NUOVO, E MODERNO
TRATTATO
SOPRA LA NATURA
De' Liquidi del Corpo Umano, e dell' Animale,

DATO IN LUCE

DAL DOTTOR

GIUSEPPE DUCCINI

Lettor Ordinario di Medicina nell' Università di Pisa

Sotto i felici Auspicj

Dell' Illustriss. e Clariss. Sig. Cav.

PIER FRANCESCO DE' RICCI

PATRIZIO, E SENATOR FIORENTINO,

E nella medesima Università per S.A.R. Auditore, e Moderatore,

E Presidente della Sacra Religione di S. Stefano.

IN LUCCA MDCCXXIX.

Per Sebastiano Dom. Cappuri

CON LICENZA DE' SUPERIORI.

ILLUSTRISSIMO, e Clarifs. Signore.

SAggio fu ſempre, e laudevole riputato il conſiglio di quei Scrittori, che, dall'Invidia aſſicurar volendo i parti del

loro Ingegno, ad alcun Soggetto ne raccomandarono il patrocinio; in cui con la Nobiltà del Sangue alto Valore, ed Affetto alle virtuose fatiche de' Letterati si unissero. Mercecchè se questa inclinazione dell'animo genera il gradimento, la chiarezza de' Natali, e più il proprio merito arma di autorità presso il Volgo degli Uomini la loro approvazione, e difesa. Volendo io dunque esporre alla pubbli-

blica Luce queſt' Opera, non per coprirla dall' Invidia, di cui le mezzane coſe non temono , ma per conciliarle quel favore , che per ſe ſteſſa non merita , dovea certamente il chiariſſimo Voſtro Nome ſcriverle in fronte. Ed in Chi meglio tutte, e tre queſte Doti ſi ammirano? Se foſte nel numero di Coloro , che ricchi di luce non ſua al ſolo ſplendore della Famiglia ſi fanno chiari ; a ornamento della Nobi-

lissima Vostra Prosapia numerar quì potrei i tanti Gonfalonieri, che l'antica Repubblica amministrarono; i tanti Prelati, del cui zelo, e disciplina santissima goderon le Chiese di Pisa, di Volterra, e di Arezzo; i valorosissimi Condottieri, i prudentissimi Senatori, i quali e in pace, e in guerra colla mano, e col senno tanto oprarono per la Patria; quelli finalmente, che insigni nella pietà accrebbero al Cielo il

il numero de i Beati.
Voi però, Illustrissimo, e Clarissimo Signore, intendendo esser misera cosa all'altrui fama raccomandar la sua gloria, i pregi de' Vostri Maggiori li risguardate come cosa non Vostra; e tutto inteso ad arricchirvi de' proprj ornamenti, vincete quella del Sangue con la nobiltà dell'Ingegno. Ferma fede ne fanno, dopo le tante, e sì pregevoli Vostre qualità, che quasi guide sicure

alle più eccelſe Dignità v' hanno ſcorto, quei, che il Voſtro Nome hanno udito, e ſopra tutti Firenze, che altrui vi moſtra come Lume, e Decoro della ſua Porpora. Che dirò poi della benigna propenſione, che l'Animo Voſtro dolcemente inchina a favorire le Scienze, ed Arti Nobili, a cui del Voſtro Petto formato avete, come un Sacrario? Ben la vide l'ottimo Eſtimatore de' meriti il Sereniſſimo

No-

Noſtro Gran Duca allora che Auditore, e Moderatore del noſtro Studio di Piſa vi eleſſe. Nè i ſuoi giudizj a Lui in pentimento, o a Noi tornano in danno; mentre sì a i Profeſſori di queſta Univerſità, sì a gli ſtudioſi Giovani Padre amorevoliſsimo vi moſtrate. Per ogni ragione adunque ſotto l'ombra del Voſtro gran Nome gode di venire nelle mani degli Uomini queſto mio Libro. Voi nulla

 del-

della ſolita Voſtra benignità deponendo lo accogliete corteſe, e in eſſo una pubblica teſtimonianza del mio umiliſsimo oſſequio, con cui profondamente inchinandomi mi raſſegno

Di V S. Illuſtriſs. e Clar.

Umiliſs. Divotiſs. e Obbligatiſs. Serv.
Giuſeppe Duccini.

AL LETTORE.

CON *gran ragione lasciò scritto Etmullero, esser la Notomia l'Occhio destro della Medicina, e il sinistro la Chimica; poichè con quello vede, e discerne del suo Oggetto la costruttura, e la fabbrica, e con questo osserva, e considera le operazioni, che in essa si fanno; come a cagione di esempio la Circolazione del Sangue, e degli Umori, le varie fermentazioni, le filtrazioni di tanti diversi Liquori, le distillazioni, le sublimazioni. Coll' Occhio Anatomico rimira Ella l'unione, la figura, la varia situazione, tessitura, uso, ed ordine delle Parti, che materialmente la bella Macchina del suo Corpo compongono. Ma senza il Chimico non giunge a penetrare, come fermentino tanti, e sì varj Liquidi, che vi sono, come operino, e muovano i Solidi; come ciò, che è duro, e sodo, liquido, e molle divenga; come finalmente ciò, che è bianco, divenga rosso, e purpureo. Onde per conoscer perfettamente il suo Oggetto, non basta alla Medicina la vista dell' Occhio destro; v' ha di mestiero ancor del sinistro; coll' uno*

per materialmente osservarlo, formalmente coll' altro; poichè da' Liquidi, siccome è noto a ciascuno, tutti i Moti dipendono, e l'azioni de' Solidi.

Il Corpo dell' Uomo, essendo a guisa di quei maravigliosi Fornelli, ne' quali far si possono nel tempo medesimo molte, e diverse operazioni, contiene, quante Viscere, altrettanti Vasi, in cui la Chimica naturale le sue materie prepara. Questi Vasi però sono più, o meno riscaldati, giusta la maggiore, o minor lontananza da i due gran Focolari, cioè dal Cuore, e da i Solfi, che l' Autor della Chimica Naturale ha riposti nel basso Ventre, per mantener il fuoco del suo Fornello.

Or se la Chimica è sì necessaria alla cognizione del piccolo Mondo, non è meno a quella del Grande; nè sarebbe cosa malagevole il dimostrare, che Ella conferisca non poco alla produzione de' Minerali, de' Metalli, de' Vegetabili, degli Animali, e di tutti quegli effetti, che appariscono nell' Universo; tanto che se Platone potè dire, che l' Autore della Natura nulla opera senza le regole della Geometria: potremo dir ancor noi, che senza quelle della Chimica nulla produce. Quindi la Notomia, e la Chimica dee

pos-

posſederſi perfettamente dal Medico; poichè la Medicina non deve fondarſi ſu la ſola ſperienza, nè ſu la ſola ragione, ma ſopra la ſperienza, e la ragione inſieme. La prima, cioè la ſperienza, ci forma la Setta degli Empirici: la ſeconda, cioè la ragione, quella de' Metodici, e la terza, cioè la ragione, e la ſperienza, quella de' Dogmatici, che è la vera, e nobil Setta, che merita, anzi deve eſſer ſeguita. Ma come può in queſta aver luogo chi ſia privo della Scienza della Notomia, e della Chimica, reali, e ſtabili fondamenti della Medicina?

Io ben comprendo, che Molti, riguardando la Chimica come un' Arte alla Natura contraria, non approveranno per avventura queſti miei ſentimenti. Ma quando io faccia loro conoſcere ad evidenza, che la Natura medeſima dichiaraſi a favor della Chimica, di cui ella ſegue eſattamente le regole, ed a cui ſono obbligati della Vita; mi perſuado, che ceſſeranno di eſclamare contro di eſſa; nè averanno più orrore a i Vaſi di Chimica, quando apprendano da queſto Libro, eſſer uno di queſti il lor Corpo, ed eſſer Chimici eglino ſteſſi ſenza ſaperlo. E perciò ravviſata appieno l'inno-

nocenza, e utilità della Chimica Naturale non potranno non commendare l'Artifiziale. La prima essendo Arte del Creatore, certo non può eßer, che utile, ed innocente; la seconda, essendo Arte dell' Uomo, non v' ha dubbio, che sia soggetta a mille difetti. Ma oltre che questi sono a tutte l'altre Arti, e in specie alla Medicina ordinaria comuni; se noi ne rintracciamo la vera cagione, troveremo, che questi supposti difetti della Chimica Artifiziale d' altronde non derivano, che dal mal uso, che gl' Ignoranti fanno di essa.

Ciò che il Principe de' Medici dice in generale della Medicina, dir si potrebbe in più forti termini della Chimica; cioè ch' Ella sia la più nobile di tutte le Arti; se l'imperizia di chi l'esercita non la rendesse la meno pregevole. Quegli però, che fa risonare sì alto la violenza de' rimedj Chimici, dati, e prescritti mal a proposito, fa il medesimo errore di chi proibisse l'uso del coltello sul pretesto, che possa cagionar male, posto nelle mani d'un pazzo. Chi leggerà con indifferenza d'animo, quanto s' è scritto, si libererà senza fallo dalla ripugnanza finora dimostrata alla Chimica, intendendo, che senza di

essa

eſsa non può giugnerſi ad un vero, e perfetto conoſcimento del noſtro Corpo, nè di quello dell' Animale. In fatti ſenza la ſcorta di queſt' Arte mi ſi rendeva quaſi impoſſibile di metter in chiaro queſto breve Trattato de' Liquidi del Corpo Umano; il quale ſtimando utile, e neceſſario per chiunque voglia applicarſi allo Studio, e alla totale intelligenza della Notomia, e della Medicina, non ho avuto finalmente difficoltà, dopo tante replicate iſtanze di molti, di farlo comparire in pubblico. Gli ho dato il nome di Trattato de' Liquidi del Corpo Umano; perchè de' Liquidi io intendo di favellare, e delle Parti tanto, quanto appartengono alla cognizione di eſſi. L' ho eſpoſto nella lingua Toſcana per intelligenza di tutti, ſenza però dilungarmi da quei Vocaboli sì Greci, come Latini, a cui mi obbliga l' uſo, e la perizia de' Profeſsori della Medicina.

Del reſto ſe non ho ſeguito le regole, e l' ordine conſueto degli Anatomici, ciò è ſeguito, per aver io giudicato più naturale, e più conforme alla ragione, e alla ſperienza il Metodo da me intrapreſo, che l' altrui. Dagli Autori più ſenſati ho tolto ciò, che per render più evidente, e più erudita la materia pro-

poſta

posta ho creduto opportuno; a i quali aggiugnendo le sperienze da me osservate, particolarmente in Montpellier, e in Parigi, come ancora le molte mie riflessioni, sperienze, e discorsi, che la necessità della Cattedra, e le varie interrogazioni de' miei Scolari mi hanno obbligato a fare; ho conchiuso questo piccol Trattato, che il pio, e benigno Lettore è pregato di compatire, se non lo ritrova di pieno suo gradimento.

De mandato, &c. vidit Dominicus M. Martini Præp. Eccl. S. Mariæ Filicorbi, & S.T.D.

IMPRIMATUR.

Octavius Archid. Sardi Vic. Gen. Capit.

Joannes Baptiſta Spada Illuſtriſs. Off. ſup. Juriſd. Præp.

INDICE

DE' CAPITOLI.

CAP. I.

BReve Divisione del Corpo Umano. pag. 1

CAP. II.

Delle Coperte comuni del Corpo umano. pag. 6

CAP. III.

De' Principj. pag. 16

CAP. IV.

De' Principiati. pag. 22

CAP. V.

Della Masticazione. pag. 25

CAP. VI.

Dell' Inghiottimento. pag. 39

CAP. VII.

Della Digestione. pag. 44

CAP. VIII.

Della Continuazione della Digestione del Ventricolo. pag. 68

CAP. IX.

Della Digestione, che si fa negl' Intestini. pag. 87

CAP. X.

Del Moto Peristaltico degl' Intestini. pag. 97

CAP. XI.

Della Parte grossa, ed impura degli Alimenti. pag. 111

CAP. XII.

Del Chilo. pag. 120

CAP. XIII.

Del Latte. pag. 139

CAP. XIV.

Del Sangue. pag. 152

CAP. XV.

Delle Ghiandole. pag. 179

CAP. XVI.

Degli Spiriti Animali. pag. 185

CAP. XVII.

Della Saliva. pag. 205

CAP. XVIII.

Del Liquore del Pericardio. pag. 216

CAP. XIX.

Della Sostanza, e Moto del Cuore. pag. 223

CAP. XX.

Del Liquore Pancreatico. pag. 229

CAP. XXI.

Della Bile. pag. 234

CAP. XXII.

Della Flemma. pag. 254

CAP. XXIII.

Della Linfa, e del Seme. pag. 267

CAP. XXIV.

Della Nutrizione. pag. 281

ERRORI	CORREZIONI
Pag. 122.	
Eſalazione	Eſaltazione
Pag. 168.	
Oglioſo	Olioſo
Pag. 204.	
Cieco	Vivo
Pag. 255.	
Dirac	Girac
Pag. 280.	
gli Ureteri	l'Uretra
Pag. 281.	
Roſpo	Topo
Pag. 281.	
negli Ureteri	nell'Uretra
Pag. 291.	
num. 58.	num. 38.

TRATTATO
DE' LIQUIDI
DEL CORPO UMANO.

CAP. I.

Breve divisione del Corpo umano.

HI disse la Morte esser crudele, e spietata, le diede il suo proprio nome, poichè senza pietà alcuna converte in un fetente cadavere una sì bella, e sì perfetta opera del Creatore, qual è il Corpo dell' Uomo con ragione un piccolo Mondo chiamato.

L' Anatomia, che c' insegna a disfare questa maravigliosa fabbrica, affine di riconoscere con qualche ordine tutte le parti, che la compongono; per farla di nuovo ritornare in vita, non ci dà alcuna regola, nè alcun documento; molto in vero dissimile in

questo fatto dall'Arte degli opefici, la quale insegnando a disfare, non ignora la maniera di rifare ciò, che ha disfatto; il che evidentemente dimostraci questa esser opera d'Uomo, quella d'un Dio.

Che cosa mai non c'insegna l'Arte meccanica, e la Chimica intorno alla cognizione del Corpo umano, e dell'Animale ancor vivente? Ma privo che sia di vita, non ci additano alcun rimedio per farlo da morte risorgere. Spiegaci la prima in qual maniera operino le parti solide dell'Animale: la seconda chiaramente dimostraci la ragione di tutte le mutazioni, che seguono ne' suoi Liquidi; l'una e l'altra ci fanno apprendere il Corpo dell'Animale, come una macchina Idrolica, la cognizione perfetta della quale suppone l'esame delle parti, che la compongono, e quella de' Liquidi, che per li suoi condotti ne scorrono; dal che apertamente deducesi, che la descrizione del piccolo Mondo agevolmente può dividersi, come quella del grande, in Geografia, ed Idrografia. Qual descrizione chi brama di ben comprendere, non lasci d'occhio l'Anatomìa. Questa prima di sciogliere il Cor-

Corpo dell' Uomo, o dell'Animale per osservarne minutamente tutta la di lui costruttura e composizione, lo divide in due estremità, ed in tre ventri, o sieno cavità; come in tre Regioni, superiore, media, ed infima; vale a dire in Testa, in Petto, e in Ventre, nella medesima guisa appunto, che il Divino Artefice ha diviso il gran Mondo in Cielo sublime, in Aere medio, ed in infima Terra.

Non v' é chi non sappia, che la Testa suprema Regione del Corpo umano distendesi dalla sommità di essa sino alle prime coste dette Clavicole, in cui il cervello, il cervelletto, e gli organi de' cinque sensi contengonsi. Che il Torace, cioé il Petto, media Regione del piccolo Mondo, e stanza particolarmente del Cuore, del Polmone, dell' aspera Arteria, e dell' Esofago, che sono due condotti, il primo de' quali porta l' aria a Polmoni, il secondo il cibo masticato nel ventricolo, si dilata dalle dette Coste sino al Diaframma, o setto traverso, che é un muscolo circolare di fibre carnose dotato, fuori che nel suo centro, che é di fibre nervose composto, attaccato a tutte le coste inferiori del Petto,

ed alla Cartilagine enſiforme, così detta per eſſere ſimile a una ſpada, ſervendo detto muſcolo alla ſpirazione, ed alla reſpirazione, come ancora alla diviſione del Petto dal baſſo Ventre. Che il Ventre finalmente, che porta il nome dell'infima Regione, ſede del Fegato, del Ventricolo, della Milza, delle Reni, e ſoggiorno di tutti gl' Inteſtini, e delle parti, che ſervono alla cozione, e fermentazione degli alimenti, alla ſeparazione degli eſcrementi, ed alla generazione della Prole, s'avanza da detto Setto traverſo ſino *ad oßa pubis*.

Queſta Regione però, che molte parti contiene, e di cui ogni parte richiede una diſtinta notizia, per non confonderſi gli Anatomici in tanta moltitudine di coſe, la diviſero in Epigaſtrica, cioè Stomacale, Umbilicale, ed Ippogaſtrica, vale a dire infimo Ventre.

Stendeſi l'Epigaſtrica da detta Cartilagine ſino a due dita di traverſo ſopra l'Umbilico, in mezzo della quale è ſituato ſpecificamente lo Stomaco; e alle ſue parti laterali, cioè alla deſtra il Fegato, alla ſiniſtra la Milza riſiedono. Stendeſi l'Umbilicale due dita, come

come s'è detto, ſopra l'Umbilico, e due dita di traverſo ſotto di eſſo, e contiene tanto nel mezzo di ſe, quanto in tutte le ſue parti laterali gl'Inteſtini. Stendeſi l'Ippogaſtrica dalle due dita di traverſo ſotto l'Umbilico ſino *ad oßa pubis*, ed in eſſa ſi contengono in parte gl'Inteſtini, e le parti, che ſervono alla ſeparazione degli eſcrementi, ed alla generazione della Prole. Le due eſtremità poi altro non ſono, che le braccia, le mani, le coſce, ed i piedi.

Or prima di ſcendere a parlare delle parti, e viſcere, che, come detto abbiamo, nelle tre Regioni contengonſi, l'ordine vuole e la regola d'un buon Anatomico, che prima ſi trattino, e ſi conſiderino quelle parti, che all'altre ſervono di coperta, e di difeſa, e che circondano da per tutto eſteriormente il corpo, e ci obbligano neceſſariamente a far di eſſe prima l'eſame. Queſte dunque ſono chiamate dagli Anatomici la Cuticula, la Pelle, la Membrana graſſa detta adipoſa, carnoſa, e quella de' muſcoli. Eſamineremo prima queſte parti dette ordinariamente Coperte, perchè eſteriormente ricoprono tutto il corpo, e lo

difendono dall'eſterne ingiurie ; le quali parti dopo aver brevemente ben conſiderato, quanto lo comporterà la ſcarſezza del noſtro debole ingegno, bilanceremo, ſe nel diſciogliere la fabbrica del corpo dell' Uomo , o dell' Animale abbiaſi prima a cominciare dalla Teſta, o dal Petto, o dal baſſo Ventre, giuſto il coſtume della maggior parte degli Anatomici.

C A P. II.

Delle Coperte comuni del Corpo umano.

LA prima Coperta comune, che copre eſteriormente il Corpo dell' Uomo, vien chiamata ordinariamente Cuticula, ed altro non è , che una ſottile membrana, denſa, poco diafana, priva di ſenſo, talmente unita alla Pelle, che non ſi puo dimoſtrare da eſſa diſgiunta ſe non per mezzo di fuoco. L' Eruditiſſimo Malpigi fu d' opinione, che ella prenda la ſua origine dalla diſtenſione, e dallo sfilacciamento di alcuni minutiſſimi globuli chiamati da lui eminenze, eſiſtenti in gran

gran numero ſopra la Pelle, conforme veder ſi ſogliono ſopra una tela di lino; de' quali i fili ſottili in varj modi intrigati ed uniti aſſieme formano finalmente ſopra la Pelle queſta piccola, e ſottile membrana detta volgarmente Cuticula; l'uſo di cui è in primo luogo di coprire al di fuori la Pelle, e tutte le bocche de' vaſi, che ad eſſa ſi portano; ſecondariamente di temperare ed ammollire il ſenſo di detta Pelle, il quale altrimenti ſarebbe doloroſo, ſe l'impreſſioni degli oggetti proprj eſterni andaſſero immediatamente a toccare, e ferire le fibre, ed i nervi, che terminano ſopra la detta Pelle; finalmente è d'impedire con la ſua denſità, che l'inſenſibile traſpirazione non ſia di ſoverchio copioſa.

Che coſa ſia la Pelle, lo dimoſtra chiaramente l'iſteſſo Autore, il quale col ſuo microſcopio ci ha fatto vedere, che non è altro la Pelle, che una rete di varie fibre compoſta, cioè di vene, d'arterie, di muſcoli, di nervi, e tendini; in mezzo a i fori o pori della qual rete ſi alzano, ed eſcono fuori alcune piccole eminenze piramidali, e parallele, ed alcuni piccoli vaſi, che prendono la loro origi-

ne da certe ghiandole migliari ſotto la detta rete in gran copia ſituate; dalle quali portano fuori del continuo la materia dell' inſenſibile traſpirazione, e del ſudore, ſgravando il corpo, inaffiando ed umettando quelle piccole eminenze piramidali, le quali dividendoſi e sfilacciandoſi, e finalmente riunendoſi aſſieme vengono a formare quella piccola e denſa membrana detta Cuticula, di cui abbiamo di ſopra parlato. Tra queſti vaſi, ed eminenze poſte ſopra la Pelle, dette dall' iſteſſo Malpigi papille, eſcono fuori anche i peli, come una pianta verde dalla terra, o come le penne da i volatili, o come le foglie da un albero, i quali peli con forti radici, groſſe, e tonde ſimili a quelle d' un fior Giacinto ſono alla parte poſteriore della Pelle attaccati, de i quali la diverſa figura, e colore, ed il vario modo d'eſiſtere, e di nutrirſi per brevità io quì tralaſcio d' eſaminare.

L'uſo della Pelle è di coprire tutte le parti del corpo, e di formare l' organo del ſenſo del tatto, che giuſta l' opinione dell' oculatiſſimo Malpigi è ſituato in quelle eminenze piramidali già dette papille, le quali ſe-

con-

condo la ſua oſſervazione, dove più copioſe ritrovanſi, ivi ancora è il ſenſo del tatto più acuto e ſenſibile; dove più ſcarſe, aſſai più debole è il detto ſenſo; Quindi conchiude, e con ragione il dottiſſimo Oſſervatore, che quelle conſtituiſcono, e formano il vero organo del ſenſo del tatto.

Ognuno ſa, che le membrane altro non ſono, che tele compoſte di fibre, di nervi sfilacciati, e intrigati poi aſſieme, i quali dal loro uffizio, uſo, e luogo diverſo nomi particolari ne traggono. Così la membrana, che vela tutto il baſſo ventre, vien chiamata Peritoneo: quella, che circonda il petto, Pleura: quella, che copre l'oſſa, Perioſtio: quella, che abbraccia il cuore, Pericardio: quelle che coprono e circondano il Cervello, e Cervelletto, come la dura e pia Madre, Meningi. Or l'uſo di tutte queſte membrane non è tanto di coprire le parti, quanto di fortificarle, e difenderle dall'ingiurie eſterne, di conſervare il loro calore naturale, di mantenere la loro coſtruttura, e di eſſere di ſommo ajuto a i vaſi, ed a i nervi, affinchè portino con tutta ſicurezza, e facilità alle parti tutto ciò,

che

che per vivere, muoversi, e nutrirsi loro fa di mestiere.

La Membrana detta adiposa, che tolta la Pelle, si fa la prima avanti a nostri occhi nel Corpo umano, é una pura congerie, ed ammassamento di Cellette ripiene di materia sulfurea, ogliosa e pingue, la quale al parere del già nominato Malpigi nasce da certe ghiandole migliari situate in gran copia dentro queste concavità; la qual materia gialla, e sulfurea, come quella degli orecchi, e della rete detta omento, e dell' altre parti del corpo, filtrandosi a poco a poco dalla massa del sangue nelle ghiandole delle dette Cellette, forma finalmente con esse la Membrana detta adiposa. L' uso di essa non é nel corpo dell' Uomo di breve momento; mentre lo difende da ogni pericolo e danno esteriore, come da un gran freddo; impedisce la soverchia dissipazione degli spiriti; tempera, e frena la troppa acutezza de' sali; umetta e fomenta le parti; facilita grandemente il loro moto; donde avviene, che quasi per tutto il corpo ritrovansi per addolcire tutto ciò, che v'è d'aspro e di crudo.

Se poi il grasso sia duro, e denso

ſo e conſiſtente in un corpo vivo, conforme ſi vede in un corpo morto, ciò ha dato motivo da filoſofare. Il Sig. Malpigi ſoſpetta, ma non ci aſſicura, nè totalmente riſolve, ſe ſia più toſto liquido, che denſo in un corpo vivo. In vedere però, che liquefaſſi poſto vicino a un calore minor di quello d'un corpo vivo, ſembra, che poſſa eſſere in un corpo vivo più toſto liquido, che conſiſtente, tal quale noi lo vediamo in un morto; oltrechè come potrebbe mai eſſer di tanto uſo nel Corpo umano in temperare l'acutezza de' ſali, in intrigare ed impedire la loro troppa aſprezza, in render le parti più facili, e più lubriche al moto, ſe egli non foſſe liquido? giacchè un corpo duro e denſo, privo di moto non è d' alcuna di queſte azioni capace.

E che diremo poi di tanti e tanti Animali, che vivono ſei meſi dell' anno, e più ſenza alcun cibo, come le Serpi, i Ghiri, e ſimili altri, i quali entrano nelle loro tane graſſi e freſchi, e n'eſcono magri e ſmunti? Non ſi può già di eſſi dir altro, ſe non che il graſſo, di cui abbondavano, era aſſolutamente liquido; il quale entrando

do per condotti particolari non ancora trovati e ſcoperti nelle vene, e nel ſangue, conforme fa la Linfa, loro ha ſervito in que' ſei meſi di ſcarſo alimento? E perchè un nutrimento di ſimile natura per il poco moto, che ha, ſi diſſipa, e ſi conſuma difficilmente, quindi ne ſegue, che ſia baſtante a nutrirgli, ed a conſervarli in vita per tempo sì lungo, oltre al turamento de' pori finche ſtanno rinchiuſi, e dormono; come atteſta Marziale, che introducendo a parlare il Ghiro ſoggiunſe

Tota mihi dormitur hyems, & pinguior illo
Tempore ſum, quo me nil niſi ſomnus alit.

Se noi voltiamo la Membrana detta adipoſa, s' oſſerva, che per di dentro è di fibre carnoſe compoſta, come i muſcoli, a ſegno che dagli Anatomici Pannicolo carnoſo vien nominata; il quale perchè alle volte da detta membrana ſi ſtacca, un quarto manto e Coperta ne formano.

L' ultima Coperta comune, detta de' muſcoli, è una ſottile membrana, che naſce dalla diſtenſione delle fibre carnoſe, che compongono gl' iſteſſi mu-

muſcoli; la quale circondando, inveſtendo tutti i muſcoli, e diſtinguendo gli uni dagli altri, e dalle parti vicine rende le loro azioni più valide, e molto perfette. In fatti ſe queſta membrana non teneſſe unite e ferme le fibre de' muſcoli, le loro azioni ed i loro moti ſarebbero deboli languidi, per lo più obliqui, e ſovente contrarj al retto fine della natura, ed in conſeguenza quaſi ſempre cagione di dolore.

Conſiderate brevemente le Coperte comuni di tutto il Corpo, che lo difendono dall' ingiurie eſterne, è d'uopo eſaminare da qual parte, ò luogo del Corpo debbaſi dar principio alle noſtre dimoſtrazioni, per oſſervare le Viſcere, ed i Liquidi, che ſotto queſti ammanti naſcondonſi nelle tre già dette Regioni.

La maggior parte degli Anatomici cominciano le loro dimoſtrazioni dal baſſo Ventre, per evitare, più preſto che ſia poſſibile, la putrefazione, e rimuovere quelle parti, che con la loro corruzione potrebbero in breve infettare tutto il Cadavere, e conſeguentemente la comoda oſſervazione dell' altre parti impedire; poichè

chê il Ventre inferiore, come a tutti è noto, contiene in se le parti umide, e più sottoposte alla corruzione. Quindi ê, che da detta Regione, e non dall' altre danno ragionevolmente principio alle loro operazioni.

Altri poi, e non pochi, principiano dal Cuore, come quello, che è il Principe di tutte le viscere; il Sole del Microcosmo, il Principio dell' azioni vitali, ed il primo Mobile del Corpo, vigendo il quale, tutte le funzioni naturali sono in vigore, languendo, languiscono, mancando, mancan del tutto. Se il Cuore dunque è il centro, e la parte principale del Microcosmo, da questo deesi dar principio, poichê questo prima conosciuto, più facilmente si verrà in cognizione dell' altre parti; nella guisa appunto di un orologio, che dimostra l' ore; di cui se in primo luogo giungiamo noi alla cognizione del primo mobile, più agevolmente la costruttura dell' altre parti, e delle sue ruote ci si discopre, come altresì il suo moto maraviglioso.

Sono contuttociò alcuni d' opinione, che debbasi dar principio al disfacimento del Corpo dell' Uomo, o dell'Animale dal Cervello; non per altro

tro fondamento, se non perchè per mezzo di esso l'Anima nostra Principessa, e Governatrice del Corpo adempie tutte le funzioni de' sensi interni, ed esterni, come ancora del moto volontario; e perchè nel Cervello riceve, e giudica la sensazione delle parti; essendo come un fonte, che comunica per mezzo de' nervi a tutte l'altre parti del corpo gl'influssi della sua benigna natura, cioè gli spiriti animali separati nella sostanza corticale del Cervello dalla parte più florida della massa del sangue: perlochè non è maraviglia, se molti prima della suprema Regione, e del Cervello in essa collocato favellano, che della media, e dell' infima; perchè dalla suprema Regione per le ragioni già dette vogliono, che le due altre dipendano. Io poi riflettendo, che il Corpo dell' Uomo, o dell' Animale non è altro, che una macchina Idrolica di Liquidi, e di Solidi composta, lasciate da parte tutte queste inutili questioni, e dispute mi metterò con tutta diligenza a considerare di che natura siano i Liquidi, e i Solidi, che la bella fabbrica del nostro Corpo, o sia dell' Animale compongono; e ritrovando, ed osservan-

vando, che essi sono di due sorte, gli uni Semplici, chiamati volgarmente Principj, overo Elementi; gli altri Composti, detti Principiati, overo Misti, stimerò prezzo dell' opera di parlare de' Principj, poi de' Misti, conforme l'ordine naturale delle cose c'insegna.

CAP. III.

De' Principj.

CHE vi sieno i Principj delle cose naturali, non v'è alcuno Filosofo, almeno Cristiano, che lo revochi in dubbio; poichè questo Mondo non è eterno, qual lo credeva Aristotile, Parmenide, Melisso, Pittagora, e molti altri, i quali insegnavano non essere mai stato creato, nè mai per conseguenza dover finire. Ma sappiamo aver avuto origine, e principio, ed in tempo essere stato prodotto dal Sommo Onnipotente Iddio. Nè possiamo ignorare, che tutti que' Corpi, che noi vediamo, non sieno semplici, ma composti; poichè assai evidentemente lo dimostra il principio, e la fine di essi. Essendo adunque ogni corpo

po composto di corpi più semplici, sarà d'uopo, che i corpi semplici sieno prima de' composti, e quanto più sono semplici, tanto più sieno prima degli altri, e in conseguenza siano chiamati Principj. Or quali siano, e di che natura questi Primi, de' quali tutti i Corpi naturali sono composti, evvi fierissima disputa fra i Filosofi antichi, e moderni.

Non è quì mio pensiere di riferire l'opinione di quei Filosofi, che fra di se sopra questo fatto contendono; nè parimente dalla memoria degli Antichi ripetere, con qual ragione dicesse Anassagora, che i Principj delle cose fossero infiniti, come tante particelle confuse, ed intrigate; ma da una mente Divina assieme congiunte, ed ordinate in guisa, che dall'unione di parti simili venisse a formarsi qualsivoglia Corpo semplice, ed omogeneo; onde si formasse per cagione d'esempio una pietra, un legno, un osso, ogni volta che le particelle destinate a formare una pietra, un legno, un osso s'unissero assieme.

Mi è noto, che Anassimene insegnava, che un'Aria infinita era il Principio delle cose, benchè per un'

B aria

Aria infinita non intendeva altro, che quella ſoſtanza luminoſa, e vitale, che gli Stoici, come Seneca, Criſippo, ed altri, chiamavano un Dio corporeo, ſparſo per tutto il Mondo, e per tutte le ſue parti, giuſta la quale opinione ſcriſſe il Poeta

.... Magnoſque infuſa per artus,
Mens agitat molem, & magno ſe corpore miſcet;

Stimando eſſervi una Mente, che agiti la gran Mole, e ſi meſcoli, ed entri in queſto gran Corpo dell' Univerſo dotato di vigore igneo, e di celeſte origine; il che ſcriſse anche Tullio, ed in più luoghi l' inſegna il divino Platone.

So altresì, che Ipparco, Efeſo, ed Eraclito tennero il Fuoco per Principio delle coſe; dove fa di meſtiere ſapere, che quando Eraclito, e gli altri con lui inſegnarono, che dal Fuoco il tutto ſi generaſſe, e nel Fuoco tutte le coſe periſſero, e ſi riſolveſſero, non intendettero già il noſtro Fuoco elementare; ma un Fuoco, ed un calore celeſte, derivante dal Sole, e analogo con quello delle Stelle, ed atto a fecondare tutti i ſemi della Terra. Nè ſtarò io quì a rapportare qual ragione

ne movesse Talete a sostenere, che l'Acqua era il Principio, ed il fine di tutte le cose: Anassimandro un non so che di mezzo infinito fra il Fuoco, e l'Aria: Leucippo, Diodoro, e Democrito il Pieno, ed il Voto: Diogene Laerzio un' Aria partecipe di ragione divina: che cosa movesse Pittagora a tenere i Numeri per Principj delle cose; la di cui opinione nel nostro secolo, e negli ultimi passati non ha avuto nè difensori, nè Avvocati, che la sostengano: finalmente gli Stoici perchè assegnassero due soli i Principj delle cose, uno agente, e l' altro paziente, vale a dire Iddio, e la Materia; come attesta Seneca nella sua Epistola vigesima ottava col parere di Platone, e di Zenone Principe degli Stoici, al riferire di Tullio nel Libro secondo *de natura Deorum*. Questo solo non posso passare in silenzio, che anche oggi giorno è in piedi questa gran lite non per anco decisa fra dottissimi Uomini intorno a' Principj delle cose naturali.

Aristotile Principe de' Peripatetici asserisce, che tre sono i Principj delle cose naturali, una *in fieri*, cioè la Materia, la Forma, e la Priva-

zione; e due *in facto esse*, cioè componenti, la Materia, e la Forma; da i quali, come da primi Principj, e da primi Fonti, ne deduce quei quattro volgati Corpi; il Fuoco cioè, l'Aria, l'Acqua, e la Terra; i quali essendo semplici, e non essendo composti, che di Materia, e di Forma, ed entrando nella composizione di tutti i Misti, conforme consta dal loro ultimo discioglimento, li costituisce i quattro Elementi di tutte le cose naturali.

Gassendo poi, spiegando cristianamente la Filosofia di Epicuro, tiene, che gli Atomi dotati di varie, e diverse figure siano i Principj delle cose.

Cartesio ammette tre sorte di Materie, la Materia del primo, del secondo, e del terzo elemento, cioè una Materia sottile, una Materia tonda, ed una Materia terrestre, ed ineguale. Oltre a questi Filosofi già nominati vi sono i Chimici, che con le loro sperienze pretendono di dimostrare quali sono i veri Principj di tutti i Misti; ma non essendo fra se concordi, chi si ristringe a cinque, cioè Sale, Solfo, Mercurio, Acqua, e Terra: chi a quattro, cioè Acqua, Terra, Acido, e Sale; chi a tre, Sa-

le

le, Solfo, e Mercurio: chi in fine costantemente assicura esser solamente due i Principj veri delle cose, cioè un Acido, ed un Alcali. Per Acido intendono un corpo acuto, che con un Alcali proporzionato fermenta, il qual Acido dividono in due qualità, l'uno fisso, come quello de' Minerali, l'altro volatile, come quello de' Vegetabili. La differenza poi, che distinguono fra gli Acidi, che sono in tanto numero nell'ordine della Natura, vogliono, che consista nella punta più, o meno sottile, più, o meno grossa, più, o meno corta, o lunga de' medesimi Acidi. Chiamano eglino Alcali un corpo ineguale, molto poroso, che facilmente fermenta con un Acido proporzionato. Quest' Alcali ancora si trova di due sorte, uno fisso, come quello, che si cava dal ranno; l'altro volatile, come quello degli Animali, e tutta la loro differenza consiste in avere i pori più, o meno larghi, più, o meno stretti, e profondi. Dalla mescolanza di questi due Corpi ne risulta un terzo, chiamato volgarmente Salso, che non è nè Acido, nè Alcalico; ma partecipa dell' una, e dell' altra natura. Ora in questa tanta

ta moltitudine d'opinioni di tanti valenti Uomini, quale ſia la più probabile ſentenza, la più propria, e la più veriſimile per iſpiegare i Fenomeni del grande, e del piccolo Mondo; io mi confeſſo incapace a deciderlo, avendo più toſto meſtiero di bene apprenderlo; contuttociò ſe mi ſi concede luogo a ſpiegar ſolo il mio debole ſentimento, m'atterrò più toſto al parere di coloro, che ſi riſtrinſero puramente a due ſoli Principj, cioè, Acido, e Alcali, che con tale opinione più chiaramente, e quaſi con evidenza dimoſtranſi tutti gli effetti, che nell'uno, e nell'altro Mondo ſuccedono.

CAP. IV.

De' Principiati.

DOpo aver conſiderato come di paſſaggio, e ſolo quanto appartiene al noſtro iſtituto, i Principj delle coſe del Corpo umano, e dell'Animale, conviene per ogni buon ordine, che noi eſaminiamo i Principiati, cioè a dire i Compoſti, che realmente, e materialmente lo coſtituiſcono.

Sono

Sono questi, se bene osservansi, di due sorte; gli uni Liquidi; e gli altri Solidi. Sono i Liquidi chiamati Umori; i Solidi Parti; gli uni, e gli altri unitamente assieme formano la macchina Idrolica, di cui s'è parlato; e perchê i Liquidi sono dell'azioni, e de' varj moti di essa la vera cagione; de' Liquidi in specie noi prenderemo a trattare, e de' Solidi solamente tanto, quanto s'aspetta alla cognizione di essi Liquidi, ed Umori; i quali sono utili, o sono inutili. Gli utili sono quelli, che rendono qualche uso, o comodo al nostro Corpo, cioê a dire, o nutriscono, come la Linfa, o conservano il calore nativo, come il Sangue; o le parti consumate, e dissipate riparano, come il Chilo; o promuovono lo scioglimento, o la fermentazione degli alimenti, come la Saliva, il fermento del Ventricolo, come il Sugo Pancreatico, la Bile, la quale ancora giova al moto detto Peristaltico degl' Intestini, conforme se ne parlerà a suo luogo.

Gli inutili vengono chiamati quelli, che non apportano comodo alcuno all' istesso Animale, nel numero de' quali sono il Sudore, l'Orina ec.

 i qua-

i quali Umori ſi traſmettono dal Corpo, perchè ſono del tutto ſuperflui, e non ſono ad uſo alcuno deſtinati.

Diviſi in genere in queſta guiſa gli Umori, poſſono ancora ricevere altre diviſioni, e differenze; le quali prendonſi o dall'ordine, con cui ſi generano, per cagione del quale gli uni ſono primarj, come quelli, che più immediatamente ſi generano dagli alimenti; tal' è il Chilo, il Latte, ed il Sangue; gli altri ſono ſecondarj, che non dagli alimenti, ma dal Sangue già generato derivano; tal' è la Bile in ſpecie, il Sugo Pancreatico, la Saliva.

Conſiderando dunque, che tanto gli Umori utili, ed inutili, quanto i primarj, e ſecondarj, come ancora tutte le Parti ſono ad una grande, e continua diſſipazione ſottopoſte, [come chiaramente ce lo dimoſtrano le ſperienze del celebre Santorio, di Vvllis, di Boile, e di tanti altri illuſtri Ingegni dell' Accademia di Parigi, e di Londra) e che queſta gran diſſipazione non ſi può riparare, che per mezzo degli alimenti maſticati prima nella bocca, e caricati di ſaliva, inghiottiti poi mediante l' Eſofago, e fermentati nel Ventricolo, e negl' Inte-

te-

testini ; dove per il moto detto peristaltico da essi si esprime un liquore bianco, chiamato Chilo, da cui nasce il Latte, e finalmente il Sangue, dal quale tutti gli altri Umori detti secondarj derivano ; vuol ragione, che della Masticazione prima noi favelliamo ; poichè questa è la prima alterazione, che ricevono gli alimenti, i quali la necessità ci costringe a prendere, per riparar ciò, che del continuo si dissipa del Corpo nostro, e si perde.

CAP. V.

Della Masticazione.

SOgliono i Chimici prima di porsi a distillare una materia soda tritarla, e ridurla in polvere, affine d'aprire, e dilatare, per così dire, le porte delle carceri, che tengono rinchiusi i Principj attivi. Allorchè noi nella nostra bocca mastichiamo gli alimenti, facciamo ciò, che fanno appunto gli Artefici nel loro mortajo. I denti (per meglio esprimerlo siami lecito questo termine) sono come tanti pistelli, che li rompono, o come tante piccole macine, che gli stritolano per disfare la tes-

teſſitura delle parti fra di loro, e per renderli atti, aſſottigliandoli, a paſſare per gli ſtretti condotti del Corpo noſtro. E come alcuni alimenti, eſſendo facili a riſolverſi, non hanno meſtiero, che d' eſſer ſoppeſti; e gli altri come d' unione più forte un ferro, che li tagli, richiedono, noi parimente abbiamo due ſorte di denti, altri detti Inciſivi, altri Maſcellari. I primi a guiſa di tanti coltelli recidono gli alimenti, le dicui parti hanno fra ſe un' unione molto tenace: i ſecondi, eſſendo ſpuntati, e ſpianati a guiſa di piccole macine, facilmente dividono quelli, che ſono più atti a ſtritolarſi. Ma perchè vi ſono degli alimenti sì duri, che gl' Inciſivi tagliar non poſſono, la Natura ci ha fornito di due più forti, e più aguzzi per frangerli, cioè de i denti Canini, così chiamati per la ſimiglianza, che hanno con quelli de' Cani. Nè v' era biſogno di maggior numero, perchè di rado avviene, che debbanſi rompere duri alimenti; oltrechè abbiamo altri mezzi per riſparmiare a i denti noſtri queſta pena; la dove i Cani, i Leoni, i Lupi, e l' altre Beſtie feroci, che rompono gli oſſi più duri, l' hanno tutti di

di questa sorta, e figura. Sono posti davanti i denti Incisivi per tagliare in piccoli frammenti ciò, che non può intiero entrar nella bocca; ed i Mascellari sono collaterali per terminare di frangere quello, che non è stato sminuzzato da' primi. E come l' azione de' Mascellari è più lunga, e più faticosa di quella degli altri denti, era necessario, che questi fossero divisi in due ordini; alto uno, basso l' altro, affinchè l' uno servisse d' incudine, l' altro di martello, e che uno stritolasse quello, che si posa sull' altro. Donde nasce, che la mascella inferiore, la quale fa l' uffizio di martello, è mobile in tutti gli Animali; là dove la superiore è immobile, come l' incudine, ed i suoi denti Mascellari destinati a sostenere il colpo degli inferiori, sono più fermi, e piantati con tre radici; mentre gli altri non ne hanno, che due, e come situati sopra la loro base, sono meno soggetti ad essere smossi, che i superiori; i quali ritrovandosi sospesi, sarebbero in pericolo di cadere alla prima scossa, se le sue forti radici non li ritenessero.

Parrà bene, che la mascella inferiore fosse stata più propria a servire d' in-

d' incudine, giacchè la ſua ſituazione la metteva in iſtato di poter più facilmente ſoſtener la materia, che vi doveva eſſer battuta. Ma il moto della maſcella ſuperiore ſarebbe ſtato tanto più malagevole, quanto che il peſo della teſta, e di tutte le parti della faccia non darebbe aſſai di ſpazio alla ſua elevazione; e quando lo poteſſe dare, la forza, ed il moto increſpato delle parti renderebbero queſt' atto difforme, e ſoggetterebbero la teſta, le dicui parti richiedono riposo, ad un moto inutile, ed ingrato. La maſcella poi inferiore eſſendo più piccola, e non avendo coſa, che s' opponga al ſuo moto, più facilmente ſi muove. Però il Coccodrillo, in cui queſte ragioni non hanno luogo, non muove al contrario che la ſuperiore.

Ma come gli oſſi ſono immobili da loro medeſimi, è convenuto legare a quello della maſcella, che ſi muove, de' muſcoli, che ſono come tante corde carnoſe, che ora da un lato, ora dall' altro lo tirano; gli uni l' alzano, e gli altri l' abbaſſano; altrimente i denti, a' quali ella ſerve di manico, ſarebbero inutili; poichè i coltelli non tagliano, ſe non ſi ſpingono contro del

del corpo, che si pretende dividere. E perchè non servono, che a preparare gli alimenti sodi; i Fanciulli, che suggono il latte, non ne abbisognando, nascono senza denti; benchè ne portino nascosto il germoglio nell' osso della mascella. Per contrario la maggior parte delle bestie, che mangiano appena nate, nascono armate di denti, i quali non cominciano a spuntare ne' Bambini, che verso il settimo, o ottavo mese; allora che il loro tenero ventricolo comincia a poter digerire un nutrimento più sodo. E in quella guisa che ad ogni semenza richiedesi il suo tempo per germogliare; così il germoglio, che è nella mascella dell' Uomo, ha bisogno dello spazio di qualchè mese per ispuntare al difuori. I denti non escono ne' Fanciulli tutti insieme, perchè oltre il cagionare un troppo grave dolore a queste tenere Creature nell'aprire loro la gengiva, non ne hanno così tosto mestiero di tutti; passando insensibilmente dall' alimento liquido del Latte al molle, e tenero, come del pane bollito, che non ha mestiero di masticazione.

Gl' Incisivi nascono i primi, perchè

chè ſono più neceſſari, avendo gli alimenti più teneri biſogno d'eſſer tagliati, e non maſticati; di più la funzione de' denti Maſcellari ſuppone quella degl' Inciſivi; poichè un alimento non è in iſtato di maſticarſi, ſe non è prima tagliato; e di qui è, che i Bambini non abbiſognano de' Maſcellari, che non iſpuntano ordinariamente, che qualche tempo dopo, alloracchè cominciando a cibarſi di alimenti, è d'uopo, che ſieno prima bene ſtritolati, acciocchè più facile, e più perfetto ne ſegua il loro ſcioglimento nel Ventricolo.

Intanto i denti Canini, che ſembrano non eſſere deſtinati, che a rompere gli alimenti più duri, naſcono ne' Bambini dopo gl' Inciſivi, che per eſſer ancora molto teneri, correrebbero riſico di romperſi al minimo sforzo, che faceſſero i Fanciulli. Queſti avendo una baſe molto larga, non poſſono, che fare una gran breccia nella gengiva, che forano naſcendo, e la loro punta molto acuta è come uno ſtilo ben affilato, che fora la carne, per cui deve paſſare il dente; però cagiona a' Fanciulli un dolore sì fiero, che mette bene ſpeſſo

la

la loro vita in pericolo. La divina Provvidenza volendo risparmiar loro questo secondo dolore, non ha messo nella mascella un secondo germoglio per la loro nuova nascita; onde caduti una volta questi denti Canini, più non rinascono.

Di quanto, quì abbiamo parlato, ne tratta Ippocrate nel terzo libro degli Aforismi; Aforismo 25. Perchè poi nascano prima gl' Incisivi, indi i Mascellari, la ragione la rende Aristotile nel Libro terzo della generazione degli Animali al cap. 8.

Circa il settimo ed ottavo anno soglionsi i denti mutare; non sempre però tutti i denti cadono, e si mutano nel medesimo tempo; per lo più gl' Incisivi, ed i Canini; e de' Mascellari quelli, che sono più vicini a' Canini; più di rado i secondi; nè questa mutazione di denti è simile in tutti, in alcuni ne cadono più, in altri meno. Così si osserva, che in certi cadono i soli Incisivi; in altri parte gl'Incisivi, e parte i Canini; di questa varietà di mutazione di denti, ne fa varie osservazioni Eustachio nel Libro de i denti al cap. *29*.

Del resto il numero de' denti non è in

è in tutti eguale, per lo più in ogni mascella quindici, o sedici se ne trovano; il maggior numero è preferito al minore; stimando Ippocrate, Aristotile, e Galeno; che ciò vita più lunga presagisca, perchè con più denti la masticazione meglio fassi, e così più felice preparazione alle cozioni de' cibi. Ben è vero, che i Mascellari essendo ancora più larghi de i denti Canini, fanno una maggior breccia nella gengiva; ma perchè vengono in un' età più avanzata, e robusta, è anche più capace di resistere al male. Gl' Incisivi poi uscendo con meno violenza, cagionano ancora meno dolore; ma è impossibile, che non ne producano qualche poco, mentre non forano una materia insensibile.

Negli Animali avidi, e divoratori, come ne i Leoni, Lupi, Pantere, Leopardi, sono i denti moltiplicati in forma di sega, o di lima, affinchè questa moltiplicazione di strumenti supplisca al difetto della dimora, che l'alimento dovrebbe fare nella bocca per esser ben masticato. Il Lupo rende intieri gli ossi, che il Cane digerisce; perchè l'uno gli mastica alquanto nella sua bocca, e l'alro gli divora sen-

ſenza dividerli, il che fa ben vedere la neceſſità, e l'utilità della Maſticazione. Contuttociò queſti Animali eſſendo più caldi, che l'Uomo, poſſono concuocere nel loro ſtomaco robuſto i cibi più duri anche mal maſticati. I Peſci hanno parimente i denti in forma di ſega, affinchè la diviſione, che queſta moltiplicità di denti cagiona agli alimenti, ſuppliſca al difetto del calore, che la digeſtione ajutar dovrebbe. Se ne trovano però molti, l'avidità grande de' quali pare, che renda inutile queſto provedimento della Natura; poichè ingniottiſcono ſpeſſo il cibo ſenza maſticarlo, quantunque abbiano denti in gran numero.

Ciò ſi oſſerva ne' Peſci intieri, che ne i loro ventri ritrovanſi, come ne i Lucci, Ragni ec., ed in tutti i Peſci di rapina, derivando a mio credere queſta loro avidità, e voracità da un gran fermento potente, e nel loro ſtomaco predominante. Il medeſimo ſi oſſerva nell' Aquila, nel Falcone, ed in tutti gli Uccelli di rapina. Il primo di queſti Uccelli ſi tiene, che ſempre abbia fame; il ſecondo, che inghiottiſca una quantità grande di carne, donde ſi viene in cogni-

 zio-

zione, che se bene questi Uccelli siano privi di denti, non hanno bisogno del soccorso della Masticazione per digerire gli alimenti; perchè oltre il tagliare, e sminuzzare i cibi col rostro curvo, ed acuto, hanno nel loro ventricolo unito ad un gran calore un gran fermento.

Gli Uccelli poi, che non sono di rapina, e che col rostro loro danno poco, o nulla di alterazione al loro alimento, oltre ad un gran calore concesso loro dalla Natura, di due Stomachi son provveduti; affinchè il primo serva a far ammollire gli alimenti, e prepararli, sicchè entrando nel vero Stomaco possano in esso digerirsi più facilmente. La mancanza di questa preparazione è cagione della ruminazione nelle Bestie cornute. Questa seconda Masticazione fassi ordinariamente per terminare la divisione, che la prima non aveva, che cominciata; perchè gli Animali, che ruminano, privi di denti nella mascella superiore, non sono atti a masticare gli alimenti, come quelli, che l' hanno in amendue. Quindi è, che il Bue ha quattro ventricoli, affinche l' ultimo digerisca bene quello, che non è stato bene

bene ſciolto dal fermento de' primi. In fatti non ſi può dubitare, che queſta ſeconda Maſticazione, non ſia il fine più certo della ruminazione; perchè quanto più gli alimenti ſon maſticati, tanto più fermentano nel ventricolo; come la paſta non lievita meglio, che quando è ben maneggiata; perchè l' agitazione delle parti dà il moto, e l' uſcita a i principj della fermentazione. Lo Scaligero parla d'un certo Animale, che partecipa del Cane, e del Lupo; il quale non trova corpo sì duro, che co' ſuoi denti non iſtritoli: e come queſta diviſione degli alimenti, che faſſi nella bocca, ajuta molto quella, che ſi deve far nel ventricolo, oſſerva parimente, che queſta Beſtia in pochiſſimo tempo digeriſce le materie della più dura digeſtione. Donde naſce, che gli Animali, che hanno più denti, hanno le carni migliori degli altri; perchê la paſta, che ſi fa degli alimenti, eſſendo tanto più fina, quanto che è ſtata più ſciolta, ſomminiſtra a i loro Corpi un miglior nutrimento. Scrive Ariſtotile, che gli Uomini, che hanno meno denti, non vivono lungo tempo, perchè gli alimenti mal maſticati, e

perciò non ben digeriti, non possono nutrir bene il Corpo; oltre che la loro grossezza impedendo di passare per le strette, ed anguste strade de' suoi vasi, vi genera per lo più delle Ostruzioni, che rovinano poi tutta l' economia della Circolazione, nella quale la principal cagione della Vita consiste.

Non è dunque da maravigliarsi, che gl' ingordi, che divorano i cibi, non digeriscano tanto bene, quanto quelli, cui la sobrietà dà il tempo di ben masticare; ed i Vecchi, che hanno per lo più le mascelle disarmate, o i denti molto consunti, siano all' indigestioni soggetti. Ma in quella guisa, che sarebbe cosa inutile il mestare la farina per farne pasta, se non vi si mescolasse dell' acqua, così i denti invano triterebbero i cibi, e non li ridurrebbero mai in pasta, se l'Umore, che scaturisce del continuo nella bocca, chiamato Saliva, non si mescolasse con quelli, come succeder suole nel formarsi la pasta.

Quando i Chimici stritolano una materia, che vogliono distillare, l'innaffiano prima con qualche Liquido per ammollirla, e dividerla per

mez-

mezzo delle ſue parti fluide. Non altrimenti la Chimica del piccolo Mondo innaffia di Saliva la materia, che vuol mettere in digeſtione nel Ventricolo, e diſtillare nel Lambicco del Corpo animato. Nè ſolo ſerve la Saliva ad ammollire gli alimenti; ma è come il lievito, che dà principio alla loro fermentazione, mediante il Sale ſalſo, che in ſe contiene, conforme a ſuo luogo diraſſi, quando di eſſa ſi parlerà; la qual Saliva ſi porta in bocca in più grande abbondanza, quando ſiamo vicini, e pronti a mangiare, o ſiamo in atto di mangiare; perchè il penſiero di queſta azione ſtimola gli Spiriti animali a ſcendere con impeto nelle fibre de' vaſi Salivari, per precipitare con la loro contrazione il corſo del torrente, che vi ſcorre. Ma come agitando un canale, ſi fa meglio ſcorrere per eſſo il Liquore, che contiene; così il moto, che la Maſticazione cagiona a i vaſi Salivari, fa ſcorrere più preſto la Saliva in bocca; in cui la Lingua, come una Spatola animata, agita la materia per ben miſchiarla con queſto Liquore, del quale s' imbeve, e ſottopone a i denti il cibo da maſticarſi. E perchè

per ben fare queſta funzione è neceſ- ſario, che ella ſi poſſa muovere per ogni parte, così a queſt' effetto è fornita di molte fibre muſcolari, cioè carnoſe, le quali, ſe avviene, che s' indeboliſcano, come a i Paralitici della Lingua, non mangiaſi, che con molta pena, e fatica.

Il Pellicano, e l' Uccello, che gli Ingleſi chiamano Caſſavari, come anche il Coccodrillo inghiottendo tutto ſenza maſticare, non hanno avuto meſtiero di queſta Spatola; onde la Natura non ha dato loro la Lingua; e nella maggior parte degli Animali voraci, non ſerve ella quaſi nulla alla Maſticazione; eſſendo la loro bocca più toſto l' entrata d' un golfo, che un vaſo da frangervi gli alimenti; ſe non che ſerve loro come di ſtrumento per iſpingere il cibo verſo la gola; oltre a ciò la maggior parte di eſſi hanno qualche articolazione di voce, cui è neceſſaria la Lingua; là dove il Coccodrillo, il Pellicano, ed il Caſſavari, ſono del tutto muti. Non abbiamo noi ſino a quì eſaminato, che la tritura degli alimenti nella bocca, e l' arte maraviglioſa, della quale Iddio ha dotato l'Animale per queſta operazio-

zione; vediamo adeſſo quella, che ſu queſta Materia così preparata rimane a conſiderare.

CAP. VI.

Dell' Inghiottimento.

QUando i Chimici hanno ridotto in minute parti la materia, che pretendono diſtillare, la pongono il più delle volte in qualche vaſo di digeſtione, dove ella fermenti; affinchè l'agitazione de' Principj attivi cauſata dalla fermentazione l'ajuti a eſaltarſi, ed a ſcioglierſi da' paſſivi. Ecco appunto ciò, che fa la Natura intorno agli alimenti; dopo che gli ha ben tritati nella bocca; li mette in digeſtione nello ſtomaco, come in un Matrazio naturale, il collo del quale è l'Eſofago, e la bocca l'Orifizio, o l'Imbuto. Nel che non ſi può che ammirare la Natura, che ha ſituato la bocca in alto, e a baſſo il Ventricolo, affinchè il proprio peſo degli alimenti li portaſſe dall'uno nell'altro per il declivo dell'Eſofago. La lunghezza di queſto canale membranoſo, che nel ſuo principio, cioè in fondo della bocca, vien chiamato La-

ringe, nel Petto Esofago, nel basso Ventre Ventricolo, e poi Inteſtini; impediſce a mio credere, che gli alimenti non rimontino alla bocca nelle grandi fermentazioni, che nel Ventricolo ſpeſſo ſi fanno. Per queſta cagione i Chimici prendono un Matrazio di collo lungo; allorchè vogliono far fermentare delle Materie, che bollono di molto; ma perchè gli alimenti tritati nella bocca, che ſono come una paſta, che s' attacca alle pareti dell' Eſofago, ſi fermerebbero ſovente nel loro cammino, ſe queſto condotto non foſſe dotato di muſcoli, e di un moto chiamato Periſtaltico; ſerrando queſto per di ſopra la cavità, ſpinge a baſſo gli alimenti; facendo le fibre circolari il medeſimo effetto, che la Mano d' uno, che prema un inteſtino ripieno di carne per farne ſalſiccia; e per farla diſcendere di ſopra lo ſtringa; ed affinchè gli alimenti facciano più ſpedito il cammino al Ventricolo, l' Eſofago ha delle fibre rette, che ritirandoſi, lo ſcorciano, e poichè alle volte ſegue, che alcuni bocconi mal maſticati abbiano molta pena a paſsare, ha delle fibre circolari, che dilatandoſi, concedono al cibo

cibo più libero il paſſo . Sembra, che l'Ugola ſia ſtata ſituata all' entrata del medeſimo Eſofago , come d' oſtacolo per non laſciar paſſar i bocconi mal maſticati ſenza rimanerne irritata . Per la ſteſſa ragione l' Autor della Natura ha poſto in queſte parti un ſenſo molto acuto, acciò che il dolore, che i bocconi duri , e mal maſticati , e diviſi cagionano , obblighi l' Uomo a ben maſticarli , per renderli molli ; qual delicatezza di ſenſo ſerve ancora a continuare il piacere del guſto , che dell' Eſofago verſo il principio ſi ſtende . Ma con tutto il provvedimento del Creatore per portare l' Uomo alla ſobrietà , obbligandolo a ben maſticare ciò , che mangia , ſe ne approfitta molto poco , inghiottendo ſovente de' groſſi bocconi tutti intieri , che infallibilmente l' affogherebbero , fermandoſi nell' Eſofago , ſe , come s' è detto , il medeſimo Creatore non aveſse fatto queſto condotto membranoſo , a fine di poterſi allargare . A queſto effetto l' Aſpera Arteria , che come s' è ſcritto , è un condotto che porta l' Aria al Polmone , è membranoſa dalla parte , che riguarda l' Eſofago , alla dilatazione del quale non

non potrebbe cedere, se fosse cartilaginosa, come è dalla parte opposta. Il Leone è il solo Animale, che ha l' Aspera Arteria tutta cartilaginosa, perchè il suo Esofago assai largo non ha d'uopo di stendersi per ricever i grossi bocconi, nè che ceda alla sua dilatazione la detta Aspera Arteria.

La consistenza tenera dell' Esofago in tutti gli Animali lo renderebbe sottoposto ad esser ferito, e piagato; ma la somma Provvidenza di chi lo formò, lo fè discendere per una cavità circondata di muri, cioè d'ossa, che lo difendono contro tutte l' esterne ingiurie, benchè destinate principalmente per la difesa delle Parti vitali, che nella medesima cavità si ritrovano. Se questa corazza d' ossa lo difende al difuori; l' umidità, dalla quale è irrigato, lo difende al di dentro contro l' acutezza delle cose, che alle volte vi passano. E perchè è più facile di scendere per un umido declivo, questa umidità serve singolarmente a facilitare la scesa degli alimenti. Per questo la superficie interna dell' Esofago è tutta ricoperta d' un gran numero di ghiandole migliari, che sono come tanti acquidocci, che

umet-

umettano del continuo il paſſo; donde poi naſce, che s' inghiottiſca con pena, quando una gran ſete ci dimoſtra eſſer il condotto dell' Eſofago molto arido, ed il fonte della Saliva, che bagna gli alimenti, quaſi aſciutto. La drittura di queſto Canale contribuiſce ancora molto alla facilità dell' inghiottire, mentre l'obliquità ſoſtenendo in qualche maniera il cibo, lo farebbe fermare nel cammino per ogni difficoltà, che nel paſſare incontraſſe. Quindi ne ſegue, che tutti gli Uccelli, ed in ſpecie l' Anitre, che hanno il collo molto ritorto, ſpeſſo ſi ſtrozzino. Eſſendo pertanto la ſituazione dritta dell' Eſofago sì neceſſaria, l'attaccò la Natura per la parte ſuperiore alla bocca, ed alla Laringe; al Diaframma per la parte inferiore; alle Vertebre del dorſo poſteriormente, ed all' Aſpera Arteria anteriormente, e finalmente a tutte le parti vicine. Eſſendo in queſto ſtato ben coſtituito l' Eſofago, ſcendono nel Ventricolo ſenza alcuna difficoltà gli alimenti, per eſſer ſempre preparati alla diſtillazione, che far ſe ne deve.

CAP.

C A P. VII.

Della Digeſtione.

LO Stomaco di tutti gli Animali è come il Vaſo, nel quale i Chimici mettono in digeſtione le materie, che vogliono diſtillare. I Principj attivi, che trarne pretendono, ſono sì intrigati ne' paſſivi, che non potrebbero sbrigarſene ſenza la fermentazione, la quale rompendo la teſſitura del ſoggetto, apre, per dir così, la porta a queſti, che vi ſono prigionieri. La maggior parte però de' Vaſi, di cui ſervonſi gli Artiſti, nulla alla fermentazione delle materie, che contengono, contribuiſcono; ma il Ventricolo conferiſce in parte al diſcioglimento degli alimenti; poichè tutte le ghiandole migliari di numero quaſi infinito, delle quali tutta la ſua interna ſuperficie è ricoperta, ſono a guiſa di tante piccole fonti, che verſano del continuo nella ſua cavità un Umor ſalſo, che ſerve di lievito per far fermentare gli alimenti, e per diſcioglierli; di maniera che ſi può più ragionevolmente paragonare lo Stomaco

co a certi Vaſi, la materia de' quali è piena di Sali fermentativi, che ſtaccandoſi dal loro ſoggetto, e penetrando la materia contenuta nel vaſo, eccitano, ed ajutano la fermentazione.

Le Ghiandole però del Ventricolo non ſono l'unica origine del Diſſolvente degli alimenti, mentre ritrovaſſene un' altra nelle Ghiandole dette Parotidi, tanto ſuperiori, quanto inferiori, ed in tutte le Ghiandole interne della bocca, che ſcorrendo per i canali Salivari, ſi vanno a ſcaricare in tutte le parti interne del medeſimo Stomaco, non ſolamente per innaffiare gli alimenti, ma eziandio per cominciare la loro fermentazione. Donde naſce, che quelli, che hanno la bocca molto aſciutta, non digeriſcono molto bene ciò, che mangiano, nè aſſaporano bene gli alimenti; perchè i Sali, che ſono la cauſa del ſapore, non poſſono ben penetrare ſino al nervo della Lingua per iſtimolarlo, ſe non ſono ſciolti dalla Saliva, conforme più a lungo diraſſi. E' però d'uopo ſapere, che il lievito degli alimenti non deriva ſolamente dalle già dette Ghiandole, ma principalmente ancora dalle Ghiandole migliari della ſoſtanza cor-

ticale

ticale del Cervello, di dove in abbondanza ſcorre per i nervi nello Stomaco uno Spirito volatile; il quale quanto contribuiſca alla Digeſtione degli alimenti, lo dimoſtra in primo luogo queſta gran quantità di nervi, che s'inſeriſcono in queſto ſeno; dove non ſi può dire, che ſervano ſolo al moto, che v' è quaſi inſenſibile, nè al ſenſo, che non v' è, che di rado; ma la Paraliſia de' nervi dello Stomaco impedendo l' appetito, la digeſtione, e lo ſcioglimento degli alimenti, moſtra aſſai chiaramente, che lo Spirito Animale fa parte del Diſſolvente naturale dell'Archeo miſterioſo di Vanhelmont, e dell' Archeo del piccolo Mondo; donde ſi viene in cognizione della cagione, per cui lo Stomaco ha ricevuto tanti nervi; perchè la Digeſtione degli alimenti eſsendo di gran rilievo, e di un uſo quaſi continuo, richiedea ſenza dubbio una gran quantità di Spiriti neceſsarj alla Digeſtione. Quindi ſi ſcorge, che l' inappetenza, e l' indigeſtione, che accompagna le malattie della Teſta, ſono cauſate dall' impurità, e dal mancamento, e diſordine degli Spiriti, o dall' Oſtruzioni de' condotti, che portar li debbono nelle

parti

parti inferiori. Nè alcuno si maravigli, che la stanchezza, e le vigilie eccessive, che hanno del tutto dissipato gli spiriti; o una profonda meditazione, ed una grande tristezza, e melanconia, che dallo Stomaco al Cervello richiamali, o una grande applicazione, ed allegrezza, che gli dissipa, cagionino indigestioni, ed inappetenze non ordinarie.

Il Dissolvente dello Stomaco non è dunque un puro Calore, come lo decantavano gli Antichi; poichè un puro Calore non è capace di sciogliere, e dividere quel, che è sodo, e duro; ma è un composto di tre Liquori, l' uno de' quali viene dal Cervello, l'altro dalle Ghiandole Salivari, ed il terzo da quelle dell' Esofago, e dello Stomaco. Il primo è un fuoco invisibile, e per parlare coi Chimici, è un Sale volatile, simile a quello di Vipera, e di corno di Cervo, sciolto in una menoma quantità di Flemma. Gli altri due sono Liquori salsi, ambedue d' una stessa natura; i quali Spiriti mossi, e posti in agitazione dallo Spirito animale aprono, e rompono la tessitura degli alimenti; e come il primo Mobile del gran Mondo è sopra

pra tutti i Cieli, non altrimenti lo Spirito animale primo Mobile del piccolo Mondo ha la sua origine, e la sua residenza sopra tutte le parti, che ricevono da lui il loro moto. Il Dissolvente del Ventricolo esser deve di natura salsa, cioè a dire composto d' Acido, e d' Alcali per esser al soggetto, che deve sciogliere proporzionato, cioè agli alimenti, che sono pieni di Solfi, e di Sali. I Solfi, come c' insegna l'Arte Chimica, non si sciogliono, che mediante gli Alcalici; fuorchè le Rage, come di Gialappa, di Scamonea, che riconoscono per loro Dissolvente lo Spirito di Vino, e di Trementina, benchè sieno Dissolventi Sulfurei; là dove per dividere, e sciogliere le Perle, i Coralli ec., conviene valersi dello spirito d' Aceto, e per isciogliere i Metalli, dello Spirito di Nitro, di Sale, e di Vetriolo; perchè questi Lieviti sono Salini, come i soggetti, che hanno da sciogliere. Finalmente quando il soggetto è Salino, e Sulfureo, si servon d'un Mestruo, che abbia del Salso, cioè dell' Acido, e dell' Alcalico; dell' Alcalico per esser capace di fondere gli alimenti Sulfurei, e dolci; dell' Acido perchè possa divi-
dere

dere i corpi falini, e terreftri. Così lo Spirito di Sale fermenta gagliardamente con lo Spirito di Vetriolo, benchè fiano ambedue di natura Acida, effendo uno di effi a riguardo dell'altro Alcalico.

Così quando i Chimici pretendono trarre la virtù dell' Oppio, che è Sulfureo, e Salino, traggono per mezzo dello Spirito di Vino la parte fulfurea, la falina poi per mezzo dell' Aceto diftillato. Convien però avvertire, che quefto noftro Meftruo dello Stomaco partecipa piuttofto dell' Acido, che dell' Alcalico. Donde nafce la ragione, perchè i Cibi graffi fono per lo più di cattiva digeftione, ed in confeguenza pefano molto fu lo Stomaco, poichè abbondando detti alimenti di Solfo, e di Oglio, intrigano con la loro ramofità il fermento, il quale non potendo operare, non è maraviglia, che di fcioglierli, e di dividerli affatto incapace rimanga.

S'offerva in Chimica, che i Fermenti fono tanto più forti, quanto più fcaricati di Flemma. Onde nafce, che i Vecchi, e le Donne, il Lievito delle quali è debole per un abbondanza di Flemma, mancano d'appetito,

e ciò, che mangiano, non è ben digerito. Ma ne i Fanciulli, quantunque ſiano umidi, eſſendo il Diſſolvente aſſai buono, perchè gli Spiriti, de' quali abbondano, ſono migliori di tutti i Diſſolventi, è in vigor l'Appetito. Il Fermento per tanto de' Vecchi, e delle Donne è come lo Spirito d'un Aceto molto debole, quello de' Fanciulli, e degli Uomini già adulti, come lo Spirito di Vino molto generoſo: quello delle Fanciulle, che ſono di color pallido, e quello delle Donne, il guſto delle quali è molto viziato, è come uno Spirito di Vetriolo, o di Nitro eſtremamente forte, che deve eſſer mortificato; però tal una mangia delle ceneri, tal una de' carboni. Diceſi perciò parimente, che il Lupo, e la Lepre, eſſendo grandemente affamati, mangiano ancor della terra per abbattere la loro fame; perchè le parti groſſe di queſto Corpo, ed i Sali Alcalici, de' quali è pieno, ſono proprj per legare, ed abbattere queſto Spirito acido, che li rende ſoverchiamente avidi di mangiare.

L'Autore di queſta Chimica naturale ha proporzionato ſempre la quan-

quantità così bene de' Fermenti, che la forza del Divisore corrisponde a quella del Corpo divisibile, facendosi tutto ciò con un artifizio sì maraviglioso, che pare, che questa Parte del Corpo abbia una cognizione, la quale faccia piuttosto prender quello, che giova, che quello che nuoce, e la giusta quantità, che bisogna. Io non voglio dire, che questo principio delle sue azioni li sia forestiero, giacchè la maggior parte de' Moderni asseriscono esserli naturale; perchè dipende dalla propria costruttura. La mente dell' Uomo stesso, che fa tutto con cognizione, non sa la proporzione, che è fra il Lievito del suo Stomaco, e gli alimenti, che debbono esserne sciolti; ma si determina alla loro elezione per il diletico, che alla sua bocca cagionano; perchè i suoi Nervi sono fatti di tal maniera, che non sono dolcemente solleticati, che dalle cose, che possono esser divise nel medesimo Ventricolo, e servire di nutrimento al Corpo. Nè solo nell' Uomo sembra aver luogo questa qualità del Ventricolo, ma negli stessi Animali; ne' quali non si sa ben discernere, se lo stimolo, che la pastura causa a' loro

 Ner-

Nervi, gli ecciti a prender una cosa piuttosto, che un' altra. Il piacere, supponendo la cognizione, dà luogo di dubitare, se le Bestie ne sieno capaci; si può però assicurar senza alcuna tema d' errore, che la qualità del Dissolvente contenuta nel loro Ventricolo è di questa loro elezione la cagion principale. Queste Bestie pascer si sogliono dell' erba per loro ordinario nutrimento; perchè il loro Lievito non è che un Acido debole incapace di dividere un soggetto di tessitura più forte. Il loro Sangue, abbondando più in Flemma, che in Ispirito, ed in Sali volatili, non somministra al loro Ventricolo un più forte Dissolvente. Al contrario le Bestie feroci, avendo un Sangue più generoso da ajutare la digestione, non vivono che di carni, e di ossa ancora; la stretta tessitura delle quali non richiede un debole Dissolvente. Donde nasce il perchè alcuni più presto, che gli altri, digeriscano; e che un Lievito con un Misto fermenti, e con un altro non faccia moto alcuno. Lo Spirito di Vetriolo a cagione di esempio grandemente bolle col corno di Cervo, e non fa moto con quello di Ca-

ſtrato. L'Acqua regia diſſolve l'Oro, e non l'Argento, nè meno il Corallo, bitume debole, e che facilmente ſi ſpolverizza. Queſte rifleſſioni, e ſperienze all'ingegnoſo Sig. Gruù, ed al curioſo Sig. Memin ſon dovute; i quali veder fanno, che gli Animali di diverſa ſpecie eſſendo di diverſi principj compoſti, non poſſono che un differente Lievito nel loro Ventricolo avere.

Quelli, che, vedendo le medeſime viſcere nella maggior parte de' differenti Animali, non giungono a comprender queſta differenza di fermenti, non conſiderano, che da vaſi ſimili, e col medeſimo vaſo la Chimica artifiziale trae Spiriti differenti ſecondo la diverſa materia, che impiega. E perchè i Corpi degli Animali, che ſono i Vaſi della Chimica naturale non caveranno differenti fermenti dal diverſo nutrimento, che prendono, benchè le parti interne ſiano fra ſe molto ſimiglianti? In quella guiſa, che da un Vino più, o meno generoſo ſi cava uno Spirito più, o meno forte; così dal Sãgue bollente degli Animali caldi, e ſecchi ſi verſa ne' loro Ventricoli un Diſſolvente più, o meno potente, ſe i loro Spiriti, ed

i loro Sali non ſono ne i Solfi della Bile intrigati.

Viene ſcritto, che i Leoni, i Lupi, le Tigri, e l'altre Beſtie feroci, e gli Uccelli di rapina divorino, e digeriſcano gli oſſi, come la carne; che l'Aquila il più caldo di tutti gli Uccelli ſia ſempre famelica; che l'Orſo, il quale con un ſonno di ſei meſi dimoſtra eſſer più freddo, e flemmatico, che caldo, e bilioſo, digeriſca gli oſſi con la medeſima facilità, che l'altre Beſtie feroci; è ciò prova chiaramente, che queſto diſcioglimento non è tanto opera del caldo, quanto d'uno Spirito, o d'un Sale molto penetrante. Queſto gran divario, che ritrovaſi fra il Lievito di diverſa ſpecie, fa che l'alimento dell'una ſia ſpeſſo il veleno dell'altra. La Paſſera mangia de' ſemi, che ſono velenoſi, e mortiferi ad altra ſpecie d'Animali; perchè il Lievito del ſuo Ventricolo caldo, e robuſto è capace di ſciogliere un alimento indiſſolubile ad ogni altro. Il Parrocchetto s'ingraſſa con la ſeme di Cartamo, che ſerve di purga a chi ne prende: il Cinghiale vive di Giuſquiamo, quando ne può trovare, e molti altri Animali di Cicuta. La Noce

vomica è veleno per i Cani, e pure ad altre Beſtie non cauſa alcun nocumento. Il fumo del Tabacco fa morir la Vipera, ed i Serpenti in breviſſimo tempo, ed agli altri Animali non cagiona per lo più che qualche vomito. L'Arſenico fa morir l'Uomo, e molte ſorte d'Animali, e intanto purga i Lupi, e più forti e diſpoſti li rende di quel che non erano.

La diverſità de' Fermenti non s'oſſerva ſolamente fra gli Animali di diverſa ſpecie, ma altresì fra quelli della medeſima ſpecie. Il medeſimo Animale può ancora avere in un tempo un Diſſolvente differentiſſimo da quello d'un altro tempo; poichè ſenza parlare dell'età, che li cagiona un sì gran divario per i diverſi gradi di calore, che aggiugne, o che toglie al ſuo temperamento, o per la diverſa quantità degli Spiriti, che fa ſcorrere nel Ventricolo, non ſi vedono delle perſone, che s'accoſtumano a mangiar coſe, che prima l'avrebbero uccise? E' noto il veleno di Mitridate, del quale canta il Poeta.

Profecit poto Mithridates ſæpe veneno,
Toxica ne poſſent ſæva nocere ſibi.

 L'er-

L'erba, che lo Scaligero chiama *Amphiam* nutriſce ben quelli, che vi hanno accoſtumato lo Stomaco, ma uccide gli altri. Così d'una Donna fa menzione Galeno, la quale mangiava ſenza danno alcuno della Cicuta; e Avicenna parla d'una Figlia, che ammazzava le Genti col ſuo fiato; e d'un Uomo, che faceva morire tutti gli Animali, che lo toccavano, perchè l'una, e l'altro vivevano di veleni. Mi ſovviene d'un Senatore della Città di Montpellier, dove io mi ritrovava, che per dormire prendea 24. grani d'eſtratto d'Oppio; ciò che fa aſſai vedere, che il Ventricolo ſi può rendere familiare anche il toſſico, ed acquiſtare per mezzo dell'abito la forza di digerirlo; perchè i più grandi Veleni poſſono eſſer ſuperati dal Ventricolo, ſe vi ſi mettono a poco a poco, talmente che il Fermento ſia ſempre ſuperiore a quello, che deve ſcioglierſi; mentre quello, che reſta di veleno nel Ventricolo di già digerito, ſerve come di Lievito a quello, che ſi prende dipoi; non altrimenti che la paſta, che ſi conſerva, fa fermentare quella, che ſi fa dopo. Tutti gli alimenti dunque, di qualſiſia natura, e con-

e condizione, messi sono nel Ventricolo, come in un vaso Chimico per macerarvisi, e fermentarvi, e per esser finalmente sciolti, e divisi dal Dissolvente, che vi ritrovano. Ma come i Chimici soglion porre in infusione entro qualche liquore le materie, dalle quali vogliono estrarre gli Spiriti in esse imprigionati, affinchè le parti di questo Liquore penetrandole, siano come tante piccole punte, che n'aprano, e ne dividano la tessitura; così la Natura non s'è solamente contentata d'innaffiare con la Saliva gli alimenti nella bocca; li vuole ancora ammollire con la bevanda, che serve di veicolo a i Sali del Dissolvente per portarli ne' seni più reconditi del Dissolubile. Però vi sono pochissimi Animali, che non bevano; anzichè la Natura ad alcuni di loro somministra, come un ricettacolo di bevanda, affinchè possano vivere ne' luoghi mancanti di essa; e perciò lo Stomaco del Camelo, che vive in paesi caldi, ed aridi, ha molti vasi, che sono come tanti piccoli sacchetti di cuojo, o come tanti piccoli stagni, che conservano una quantità d'acqua sufficiente al suo bisogno.

Sebbene la Natura, che non si proponeva nella bevanda altro fine, che di dare un veicolo al Dissolvente dello Stomaco, ha dato all' Animale per bevanda l' Acqua, che per la sua liquidità, e per la sua penetrazione è molto propria a questo uso; l' Arte contuttociò, che perfeziona la Natura, ajuta la penetrazione di questo veicolo, armandolo di qualche Sale, che gli apra il cammino, ed animandolo di alcuni Spiriti, che accrescano il moto delle sue parti. Di quì è, che si caricano di Spiriti, e di Sali volatili, e di molti altri Misti molte altre bevande, che la necessità, o il piacere hanno messo in uso in diversi paesi. Ma quando fu osservato, che la natura faceva questa composizione nelle piante, il sugo delle quali non era altra cosa, che l' Acqua, o la Flemma caricata di Spiriti, o di Sali; ciascuno apprese a valersi di questi Sughi, come di tante tinture caricate di questi principj attivi, che possono ajutare la dissoluzione degli alimenti. Essendo per tanto gli Spiriti la causa principale della fermentazione, procura l' Uomo eleggere i Liquori più spiritosi, come il Vino; che essendo tutto

pie-

pieno di questa materia sottile, è molto proprio per animare la fermentazione del Ventricolo. La digestione, che si fa nel Corpo dell'Uomo avea bisogno di questo stimolo più di quella, che si fa nelle Bestie; perchè gli Spiriti dell'Uomo, essendo spesso fermati nel Cervello per le nobili funzioni, che vi si fanno, non possono scendere nel suo Stomaco in molta quantità. Là dove gli Spiriti delle Bestie, non essendo divisi in tante azioni animali, sono sufficienti alle naturali, senza aver bisogno d'un soccorso forestiero. Donde è, che l'Uomo è il solo degli Animali, che beva per ordinario del Vino; non solamente perchè le Bestie non hanno l'arte di farlo, ma perchè si rende ingrato molto alla loro lingua, e palato, che non v'è accostumato. Non bisogna però credere, che le Bestie abbiano un'aversione invincibile al Vino; poichè si sono vedute molte, che accostumatesi lo bevono, come gli Uomini. Il sugo delle Mele, e delle Pere, e dell'altre frutta, avendo uno Spirito meno forte, e più intrigato ne' principj passivi, non era così proprio a servire di stimolo alla fermentazione degli
ali-

alimenti. Onde quei Popoli, che mancan di Vino, preferiscono all' Acqua il Cedro, e la Birra, che è una bevanda ancora più debole. Il Vino poi è più vivo di tutti gli altri Liquori artifiziali, perchè il Vino anche più piccolo è sempre più forte, e potente del Cedro, e di altre simili bevande. Ma benchè lo Spirito sia l' Anima della fermentazione, accade alle volte, che la soverchia abbondanza de' Liquori spiritosi nuoce a quella, che si fa nel Ventricolo. Ciò s' osserva negli Ubbriachi, che per lo troppo vino, che bevono, sono molto sottoposti alla indigestione; la quale non da altro deriva, che da questo diluvio di bevanda, con la quale affogano, per così dire, il Ventricolo. E siccome in Chimica una eccedente quantità di liquore impedisce la fermentazione, sommergendo gli Spiriti, che la cagionano; così una soverchia bevanda ritarda la digestione, rendendo il lievito troppo molle, spegnendo gli Spiriti animali, ed affogando tutti i principj attivi degli alimenti. La quantità dunque della bevanda deve esser misurata dalla qualità degli alimenti, e dal temperamento del Ventri-

tricolo, il quale se è troppo umido di sua natura, poco liquore, che s' aggiunga alla sua umidità, basta a rammollire gli alimenti. Quindi è, che le Donne, e i Fanciulli bevono meno, che gli Uomini adulti; e questi, chi più, chi meno, secondo il lor naturale temperamento.

Vi sono ancora alcuni alimenti, che portano in se la bevanda, come la maggior parte delle frutta, dopo le quali non è grato il bevere; perchè i loro Spiriti sono di già pur troppo indeboliti per la flemma, della quale abbondano; di modo che essendo del tutto annegati dall' Acqua, che alle volte senz' alcuna prudenza bevesi sopra di essi, non possono in conto alcuno eccitare la fermentazione. Per lo contrario vi sono degli alimenti, che non avendo naturalmente alcuna umidità, non si potrebbero sciogliere nel Ventricolo, se non si facessero molli colla bevanda nel tempo stesso, che si mangiano; come il Biscotto, ed altre materie aride, che molti prendono per incentivi della loro sete.

L' Autore della Natura ha sì bene fabbricato la macchina del nostro Corpo, che un Orologio ben regolato non di-

dimostra più esattamente l'ore di quello, che lo Stomaco le sue necessità; nè accade richiedere, come si possa conoscere del Liquore la giusta porzione, che bisogna bevere; perchè come la fame è la misura di ciò, che deve mangiarsi; così è la regola di quel, che bever si deve, la sete. Iddio ha posto a questo effetto nel Corpo dell' Animale de' Sali Acidi, e de' Sali Alcalici; gli Acidi non trovando nel Ventricolo alimenti da sciogliere, solleticano infallibilmente le sue membrane, ed i suoi nervi; ed il Senso, che ha l'anima per questo solletico, è quello, che si chiama volgarmente Appetito, e che porta l'Animale a cercare il nutrimento necessario per riparare quello, che si dissipa del suo Corpo. Ma quando i Sali Alcalici, o i Solfi volatili della Bile dominano sopra questo Acido, fanno sopra il medesimo nervo un'impressione tutta diversa, il di cui Senso si chiama Sete; che spinge l'Animale a prendere l'umido necessario per umettare il suo Corpo, per ammollire i suoi alimenti, e per ispegnere gl'incendj de' Solfi. Così la sperienza c'insegna, che gli Acidi spengono la sete, mortificando gli Alcalici.

I Tur-

I Turchi, e gli Arabi dovendo in Paesi secchi, ed aridi far viaggio, fanno provvisione di Tamarindi, la grata acidezza de' quali fa moderar facilmente la loro sete; la dove l'amaro, che dipende da un Alcali, deve piuttosto accrescerla, che diminuirla, perchè ne fortifica la cagione. L'amarezza, che le Persone alterate sentono in bocca, dimostra assai, che i Sali volatili della Bile, sublimandosi dallo Stomaco per l'Esofago fino alla bocca, sono causa dell'alterazione. E perchè non si fa sublimazione senza fuoco; le Persone umide, e fredde per lo più non senton la sete. Per lo contrario si beve più nella febbre, che in sanità, nel moto, che nel riposo; e finalmente ne' paesi caldi, che ne' freddi, l'estate, che l'inverno. La sete dunque è come il Termometro dello Stomaco; e questo Ventricolo è tutto insieme il Termometro, l'Idrometro, e l'Esometro del piccol Mondo; poichè ne dimostra il caldo, e il freddo, la siccità, e l'umidità con tanta esattezza, che se si prende la sete per regola della bevanda, non se ne prenderà, che quanta è necessaria per rimettere queste qualità del nostro Corpo nel giusto tem-

temperamento. Si prova ancora, che quel, che s' è mangiato senza bere, pesa molto sopra lo Stomaco, non potendo esser digerito; e come s'è osservato, che la miglior Acqua forte non eccita alcuna fermentazione con l' Acciajo, o con lo Stagno, se non vi si mescola qualche porzione d' Acqua; così il più forte Dissolvente dello Stomaco non opera niente sopra gli alimenti, se non è ajutato dalla bevanda. Ma perchè l' Acque le più sottili, e di buona qualità, le più leggiere, e le più chiare sono le migliori, e le più proprie a questa dissoluzione, essendo meno caricate di parti terrestri; come sono ancora i liquori spiritosi; (perchè il principal fine, che uno si propone nella bevanda, è di penetrare gli alimenti per iscioglierli;) si contribuisce molto alla salute d' una Città, quando si provede di buone Acque, potendosi dire con giustizia, che una buona Fonte è una polla di sanità.

Se il Calore, che non è altra cosa, che un Moto di parti, ajuta molto la fermentazione de' Sali fermentativi, e se dà il primo impulso; pare, che sia meglio prender la bevanda calda, che fredda; mentre vedesi, che la

la Birra, come la paſta, non fermenterebbe mai, ſe l'Acqua, che vi ſi miſchia, non foſſe calda. Donde naſce dunque, che ci giova più il bever freddo, che caldo? Per queſto appunto, perchè il Nitro, che fa la freſchezza, e che s' eſalta per il Calore, è molto proprio a temperare la Bile; i di cui Solfi intrigando il Lievito dello Stomaco, cagionano ordinariamente le inappetenze. Un Liquor freſco è come un freno, che ſi dà a i principj attivi, e volatili, che ſono ſempre pronti a partire, allorchè non ſiano fermati. Il Nitro, ſenza il quale non ſi potrebbe vivere, perchè è d' uopo imbevere continuamente quello dell' Aria per la reſpirazione, fa ben vedere, che l' Acque freſche, eſſendone più caricate, ſono migliori al noſtro Corpo delle calde, che l' hanno perduto mediante il calore, che l' hà diſſipato. Le Fontane le più naſcoſte al Sole ſono le più freſche, non ſolamente perchè i ſuoi raggi, che ſono un fuoco ſottile, non le riſcaldano, ma ancora perchè non diſſipano il Nitro delle loro Acque, volatilizzandole troppo. Alcuni Stomachi non poſſono ſopportar la bevanda un poco fredda;

perchè i loro Spiriti, che sono in minima quantità, sono a guisa di piccole fiamme, che ad ogni leggier contrario si spegnono, essendo già stati molto indeboliti per l'umidità, delle quali abbondano. Questa sorta di Gente abbisogna di calore esteriore, per mezzo del quale la Chimica ajuta per ordinario le fermentazioni lente.

Ma come l'eccesso del calore è più frequente allo Stomaco di quello del freddo, vi è più spesso bisogno d'una bevanda fredda, che d'una calda. E' cosa molto rara, che l'Ostruzione del Nervo del Ventricolo impedisca agli Spiriti il distillarci, o che l'umidità superflue affoghino il Lievito. Ma la Bile sgorga sovente con eccesso, e rendesi come un ardente crogiuolo, in luogo d'un vaso di bagno maria, che ha un calore dolce, e moderato. Nella state, allora che l'incendio de' Solfi della Bile farebbe del nostro Corpo una fornace, se la bevanda non lo spegnesse, non bastando la natural freschezza delle Fonti, si ricorre all' artifiziale della Neve, o del Ghiaccio. Ma perchè l'eccesso della freschezza impedisce più la fermentazio-

ne, che quello del Caldo, non vi è cosa più dannosa, che l' abuso, che far si suole, di questa maniera di rinfrescar la bevanda; mentre un freddo soverchio, oltre lo spegnere gli Spiriti, che sono il primo Mobile della fermentazione degli alimenti, fa che i medesimi Sali, che congelano l' Acqua, ritrovandosi nel nostro Corpo in copia eccedente, congelino talmente gli Umori, che non sieno più atti a circolare per i piccoli vasi. Una quantità mediocre di questi Sali è capace d' ajutare ancora la dissoluzione degli alimenti; ma l' eccessiva li coagula; come vedesi appunto nella Chimica, che poco Acido divide quel, che molto Acido rappiglia. Questo ragionamento suppone, che la causa del Ghiaccio, e della Neve consista in un Acido; nè questa supposizione ha bisogno di prova presso coloro, che sanno, che quello, che si fonde per un Salso, era stato coagulato per mezzo d' un Acido; perchè il Sal comune discioglie tutto quello, che il freddo ha coagulato, ed impedisce ancora la coagulazione nel Mare. Perciò allorchè vuol farsi del Gelo artifiziale si prende della Neve, e del Sal comu-

ne, ſopra del quale ponendoſi il vaſo dell' Acqua, che tal uno vuole agghiacciare, s' oſſerva, che la Neve non dimora lungo tempo col Sale ſenza fonderſi; e che nel medeſimo tempo, che la Neve ſi fonde, l'Acqua del vaſo ſi coagula a viſta d' occhio; perchè i Sali congelanti abbandonano il Liquore eſteriore, e paſſano all'interiore; E come la penetrazione di queſti Sali è ajutata dal Caldo, che l' agita, s' oſſerva parimente, che quanto più le materie ſono agitate, più preſto ſe ne vede l' effetto.

CAP. VIII.

Della Continuazione della Digeſtione del Ventricolo.

COme non baſta aver meſſo del fermento nella paſta per farla levare, ſe non ſi tiene in luogo caldo, affinchè il Calore agiti le parti del Lievito, e del ſoggetto, che deve eſſer fermentato; non baſterebbe parimente, che la Natura aveſſe meſſo nel Ventricolo un Diſſolvente degli alimenti, ſe non li ſomminiſtraſſe qualche Calore. Per queſta ragione ha

ha ſituato il Ventricolo fra il Fegato, e la Milza, ſotto le Parti vitali, ſotto il Diframma, e ſopra l' Inteſtino Colon, eſſendo tutte queſte Viſcere, come tanti acceſi carboni, che fanno bollire la pignatta naturale.

S' oſſerva in Chimica, che quando ſi vuole eſtrarre la tintura di qualche Miſto, ſi mette prima il vaſo in digeſtione ſopra le ceneri calde, o ſopra l'arena calda, o ſopra il concime; e di quando in quando ſi procura di agitare il vaſo a fine di mettere in moto, più che ſi può, la materia, della quale ſi deſidera cavar la tintura. L' Inteſtino Colon, nel quale ſi trattengono gli eſcrementi, ſerve al Ventricolo di concime naturale; ed il Diaframma con la ſua Siſtole, e Diaſtole, che del continuo eſercita nella reſpirazione, ed iſpirazione, è come la mano dell' Artiſta, che agitando, e movendo il vaſo del Ventricolo ſollecita la fermentazione; per mezzo della quale ſciogliendoſi e sbrigandoſi l'una dall' altra, le parti dell' alimento vengono a formare una molle paſta di color cinerizio, perchè in parte ci domina l' Acido; dalla quale poi nelle prime budella, conforme ſi dirà a ſuo

tempo, deve la Natura meccanica cavare un Liquore bianco, chiamato Chilo.

Avendo conofciuto gli Uomini la neceffità del Calore per la cozione degli alimenti, li prendono per lo più caldi. Vi fono però degli Stomachi talmente ardenti, che hanno di bifogno di prenderli freddi, per moderare il loro eccesfivo Calore. Come la violenta cozione non è mai sì perfetta, come la lenta; così la cozione degli alimenti volle il Creatore, che fi faceffe a bagno maria, perchè è la più dolce, la più grata, e la più moderata d' ogni altra. A quefto effetto ha tutto il Ventricolo di Vene, di Ghiandole, di Nervi, e d' Arterie colmato, affinchè il Calore umido temperato del Sangue agiti dolcemente le parti del fermento, per farle penetrare negli alimenti; ficchè fi dividano l' une dall' altre, per comporre un corpo, ed una pafta molle, mediante il loro moto; fenza del quale ftando in ripofo, per la loro teffitura n' avrebbero formato una foda. E perchè nel bagno maria la cozione non fi fa mai bene fintanto, che il Liquore è freddo, così la Digeftione non fi fa mai bene

ne'

ne'Vecchi, e nelle Perſone flemmatiche, il Sangue acquoſo delle quali intorno al loro Ventricolo fa piuttoſto un bagno freddo, che caldo. Ma benchè il Calore conferiſca molto alla Digeſtione, non ne ſegue per queſto, che il più caldo Stomaco ſia quello, che meglio digeriſca; perchè come la miglior qualità del bagno maria è aver un caldo moderato, che deriva dall' arte di ben moderare il fuoco; così la miglior qualità d' uno Stomaco è avere un ardor temperato. La cozione violenta eſalta i principj fiſſi, che ſi procura di tener baſſi, e diſſipa i volatili, che debbonſi conſervare. La dolce ſcioglie inſenſibilmente gli ultimi, gli eſalta ſenza perderli, e non iſmuove i principj paſſivi, che per iſtrigare gli attivi. La violenta infiamma i Solfi, rende i Sali agri e rodenti, e mette una tale agitazione in tutte le parti del compoſto, che ſi prepara, che quel, che ha di buono, ſe ne vola, e fugge, e ciò, che ha d' inutile, e di nocivo, rimane. Là dove la dolce non eccita in queſte parti che un moto, che tende alla perfezione del tutto; perchè dà a i principj attivi la preminenza; l' eſaltazione de' quali fa

tutta la bontà d' un ſoggetto. Non può dunque dirſi, che i Febbricitanti, avendo più calore degli altri, debbano meglio concuocere gli alimenti; poichè oltre non eſſer atto il loro Calore violento al bagno maria del Ventricolo, la grand' agitazione di tutte le parti diſſipa il loro fermento, ed i loro Spiriti, che ſono della fermentazione la cagione primaria. Di più i Solfi della Bile, nella febbre eſſendo molto eſaltati, mortificano, ed abbattono l' Acido ſalſo, che deve ſciogliere gli alimenti; non eſſendovi coſa più oppoſta, che l' Acido, e l' Amaro, che depende da un Sale Alcalico; e parimente non ci è coſa; che più leghi gli Acidi, e Salſi, che i Solfi; di modo che l' Acqua forte medeſima non produce quaſi alcuna bollitura ſopra il Solfo comune. Appare da queſto diſcorſo, il perchè le Perſone bilioſe abbiano per lo più dell' inappetenze; e ciò ſegue, perchè l' Acido è intrigato da i Solfi, che dominano: il perchè ſi perda l' appetito, riſcaldandoſi per qualche eſercizio violento, che cauſa una gran diſſipazione di Spiriti, e accende i Solfi della Bile: il perchè i Popoli Settentrionali, reſpirando un

Aria

Aria caricata d'un Acido nitroſo, che tempera la Bile, mangino più, che i Meridionali; poichè la ſete impediſce l'appetito: il perchè finalmente quelli, che bevono molto vino, pochiſſimo mangino.

La rarefazione, che la fermentazione cauſa agli alimenti, richiedeva ancora, che lo Stomaco ſi poteſſe diſtendere. In mancanza di queſta dilatazione ſogliono i Chimici laſciar del voto ne i Vaſi, dove fanno fermentar qualchè coſa, ſcegliendoli aſſai ampj per timore, che la materia non verſi di ſopra. E come queſto accidente ſpeſſo ſuccede, non oſtante queſte cautele, per aver meſſo nel Vaſo troppa materia, o per aver eccitato delle fermentazioni troppo violente; ſpeſſo accade, che gli alimenti riſalgono alla bocca di quelli, che mangiano di ſoverchio nel tempo della fermentazione, che ſi fa nello Stomaco; e particolarmente quando quella è eccesſiva. Perciò la Natura ha provveduto a queſto diſordine con la lunghezza dell' Eſofago.

L'eſtenſione, che queſto bollimento cagionava allo Stomaco, l'avrebbe meſſo in pericolo di romperſi, partico-

ticolarmente in una gran ripienezza, ſe non aveſſe avuta che una Tonica ſola. Per isfuggir queſta diſgrazia l' ha fortificato la Natura di tre Toniche, come l' Eſofago. La prima, cominciando dall' interna, è nervoſa, ghiandoloſa, rugoſa, e ſomigliante al velluto; e verſa di continuo nello Stomaco un Liquor ſalſo, che ſcioglie gli alimenti. La ſeconda, che è muſcoloſa, e molto ſanguigna, forma all' intorno di queſto Ventricolo come un bagno maria per il Calore umido, e dolce del Sangue, dal quale quella è inondata; e l' ultima, che è del tutto nervoſa, ſomminiſtra allo Stomaco gli Spiriti animali, che molto facilitano la Digeſtione. La Ghiandoloſa è poſta interiormente per eſſer più vicina alla cavità, nella quale deve infondere il Lievito, che le ſue Ghiandole filtrano; e per ſervire di difeſa alla Muſculoſa, nella quale la preſſione degli alimenti averebbe fermato la Circolazione; e la Nervoſa è ſopra tutte ſituata, affinchè loro poſſa meglio comunicare gli Spiriti, de quali hanno di meſtiero. Queſt' ultima, eſſendo eſtremamente ſenſibile, non poteva eſſer collocata al di dentro,

tro, perchè il tatto degli alimenti, e degli Umori agri, che ſovente ci ſtagnano, le cauſerebbe una faſtidioſa irritazione, della quale la Muſculoſa non è capace, avendo pochiſſimo ſentimento; e la Ghiandoloſa non poteva eſſer meſſa al di fuori, perchè ſarebbe ſtata troppo remota dagli alimenti a cagione delle ſue Ghiandole migliari, che debbono comunicare del Lievito a gl' iſteſſi alimenti; perciò era neceſſario, che foſſe più vicina alla cavità del Ventricolo. L' eſterna dà la cauſa principale, cioè lo Spirito Animale, che ſpinge, e muove i Sali del Lievito per farli penetrare ſino ne' più ſegreti, ed interni ſeni degli alimenti. E la media comunica il fuoco, che accreſce il moto del fermento, e dello Spirito animale. Il Diſſolvente però ſarebbe inutilmente verſato nello Stomaco, ſe la Membrana, che lo compone foſſe talmente unita, e liſcia, che non ſi poteſſe fermare il tempo neceſſario alla ſua operazione; la quale non ſi fa ſenza dubbio in un iſtante. Donde viene, che la Membrana interna è ineguale, e ripiena d'una infinità di piccole creſpe, nelle quali, come intante nicchie,
dimo-

dimora, e si perfeziona il fermento; e così il fondo dello Stomaco, ed il Piloro, dove scendono gli alimenti per il loro peso, è più increspato, che il rimanente del medesimo Stomaco, dovendo contenere maggior Dissolvente. S'è ancora osservato, che gli Animali, il di cui Stomaco ha più increspature, hanno più appetito, e fanno miglior digestione; ma gli Uomini dissoluti, ricolmando queste piccole nicchie dello Stomaco di soverchio cibo, e spiegando tutte le crespe per una pienezza eccessiva, cadono presto, o tardi in una continua Indigestione, o in una Lienteria; nella quale essendo rallentate le fibre del Piloro, o rendono gli alimenti, come si sono presi, o cadono in qualche altro vizio di questa sorta. Queste inegualità però dello Stomaco non basterebbero per fermar gli alimenti, se il Piloro, per cui escono, non fosse molto stretto, affinchè non ne potesse sortir parte, che non fosse quasi liquida; se non in caso, che una Paralisia, o una totale rilassazione dello Spintere lasciasse la porta aperta. In questo accidente lo Stomaco è come una borsa rovesciata, della quale s'è

rilas-

rilaſſato il legame, dovendo eſſer ella tanto più ben ſerrata, quanto che gli alimenti tirati a baſſo dal proprio peſo vanno a battere alla porta del Piloro ; e l'aprirebbono, e sfonderebbono infallibilmente, ſe non l'aveſſe la Natura così ben munita, e fortificata.

Ma come il Vino, la Birra e tutto quello, che fermenta, ſi guaſta, ſe bolle troppo lungo tempo ; perchè una fermentazione eceeſſiva eſalta i principj paſſivi, e groſſi, e diſſipa gli Spiriti, conforme detto abbiamo ; così quando la paſta è levata abbaſtanza, cioè a dire, quando i principj attivi degli alimenti ſono aſſai liberi per la cozione, ſi corromperebbe nello Stomaco, ſe vi ſi tratteneſſe più a lungo; e l'eſaltazione eceeſſiva de' ſuoi Solfi la renderebbe rancida ; e quella de' ſuoi Sali fiſſi la renderebbe agra, e corroſiva. A queſto effetto la Natura dà allo Stomaco una Tonica muſcoloſa, che ſerrandoſi, e coſtringendoſi per mezzo delle ſue fibre circolari ſpinge la Maſſa già molle, e quaſi liquida degli alimenti, da' quali deeſi cavare il Chilo, per il Piloro nell'Inteſtino. E perchè premendo forte un In-

Inteſtino tutto all' intorno, ſi fa uſcir alle volte per l' alto quel, che contiene, come per il baſſo; il moto dello Stomaco ſi fa sì dolcemente, che nê pur ce ne avvediamo.

La qualità, e quantità degli alimenti, e la forza ed abbondanza del fermento ſono la miſura del tempo, che debbono dimorar nel Ventricolo. Lodovico de Bils ha oſſervato, che il Latte ſi cambia quaſi in Chilo nello Stomaco d' un Cane nello ſpazio di due ore in circa: Il Latte col pan bianco in tre: Il Latte con la farina di grano in quattro: Il pan di ſegale in ſei; perchê dopo queſto tempo trovava le Vene lattee piene di Chilo. Queſte oſſervazioni di Bils ſono molto incerte; perchè non tutti i Ventricoli de' Cani ſono egualmente diſpoſti, nè digeriſcono in un tempo eguale l' alimento; ciò dipende dalla diverſità del Lievito, e del fermento più, o meno forte, e più, o meno copioſo. Vediamo, che un ſoggetto è più facilmente ſciolto per lo ſpirito di Nitro, o per l' Acqua forte, che per il ſugo di Limoni, o d' Aceto diſtillato. E' certo, che gli alimenti ſi debbono meno fermare nello Stomaco d' un Leone, d' un Lupo, e di qual-

qualche altra Beſtia feroce, il Lievito delle quali è come un'Acqua forte, che in quello delle Pecore, de' Buoi, e di altre Beſtie innocenti, il Diſſolvente delle quali è come un Aceto diſtillato; donde viene, che le Beſtie feroci ſono ſempre affamate. Bernardo Suvalue parlando del tempo della Chilificazione, molto elegantemente introduce a parlare lo Stomaco, le di cui parole legger ſi poſſono nel ſuo trattato, *de querel. & approb. ventriculi*. Come la Paſta ſta lungo tempo a fermentare, quando non vi ſi mette aſſai Lievito, o quando queſto non è buono; così quando il Diſſolvente del Ventricolo è debole, o ſcarſo, gli alimenti vi ſtagnano ſenza potervi fermentare. Quindi derivane, che gli Infermi ſentono gravato il loro Stomaco per quello, che hanno mangiato; ed i Convaleſcenti hanno il medeſimo incomodo, quando non hanno ben proporzionata la quantità degli alimenti alla debolezza del fermento, diſſipato per una febbre precedente, o guaſtato per cattivi Umori, che ſtagnano nel loro Stomaco, o annegato per troppe Flemme, o bene intrigato in troppe viſcoſità, o mortificato,

to, ed abbattuto da' Solfi troppo copiosi della Bile. La maggior parte de' Pesci, ne' quali il temperamento freddo ritarda molto l' operazione del Lievito, hanno dopo il Piloro molti piccoli recipienti, che sono come tanti altri Stomachi, terminando di digerire quello, che il primo avea cominciato. Ve ne sono molti, che hanno sotto il loro Esofago intorno a tre piccoli ricettacoli, che preparano gli alimenti avanti, che entrino nello Stomaco; chi ha due Ventricoli, chi più ec.

La costruttura, che noi ammiriamo negli Animali aquatici, negli Animali ancora volatili, e terrestri ritrovasi. I loro alimenti cadono prima, e si fermano nel Gozzo, che non è solo un sacchetto per contener il duro lor cibo, ma un vaso di Digestione, in cui, prima di scender nel vero Stomaco, comincia ad ammollirsi, e ricever la prima alterazione per mezzo di alcune Ghiandole migliari, che continuamente dell' Umor salso vi stillano. Dal Gozzo scendono insensibilmente nel vero Ventricolo carnoso, e forte, detto volgarmente il Macone, come in un bagno maria. Ma prima di

di entrarvi, ricevono una ſeconda alterazione verſo la fine del loro Eſofago, in queſta parte più ampio, e largo per mezzo di una Ghiandola conglomerata, che v' infonde un Sugo acido aſſai fermentativo. I Buoi, e tutte le Beſtie cornute, delle quali è molto il Lievito indebolito per l' abbondanza della Flemma, che l' erba lor ſomminiſtra, hanno quattro Stomachi; affinchè il lungo ſoggiorno degli alimenti dia a queſto debole Diſſolvente il tempo di ſcioglierli; mentre il Diſſolvente del ſecondo divide quello, che può ſcorrer da quello del primo; e quello del terzo termina quel, che il primo ha cominciato, e quel che il ſecondo continua a dividere. Il primo Ventricolo ſi chiama gran Ventre, nella di cui Tonica interna ſono infinite eminenze calloſe, che ſervon per impedire, che non ſiano offeſi dagli alimenti di varia ſorta; il ſecondo ſi dice Cannellato, nel quale ſono linee eminenti tanto rette, quanto traſverſali. In queſti due Ventricoli cadono prima gli alimenti; ma perchè non ricevono nella bocca quaſi nulla di alterazione per mancanza de' denti della maſcella ſuperiore, perciò ritornano

in bocca; il che accade allorchè gli Animali contraggono le fibre de' Ventricoli, o quando dagli alimenti traſpirano, ed eſalano certi corpuſcoli umidi, i quali penetrando nelle fibre, ed in eſſe miſchiandoſi con gli Spiriti animali, fermentano, e producono una tal quale contrazione, a cagione della quale non paſſano al terzo Ventricolo, ma faliſcono per l'Eſofago; perchè l'Orificio del terzo Ventricolo per la contrazione, e gonfiamento delle dette fibre ſi ſerra. Queſto gonfiamento generato da' corpuſcoli umidi degli alimenti ſi prova aſſai bene con la ſimiglianza dell'erbe, le quali ſvelte, ſe pongonſi in luogo anche freſco, cadono quaſi ſubito, e diventano vizze; molto più ne' Ventricoli caldi, dove, perdendo più aſſai degli aliti umidi cauſeranno la già detta enfiazione, e ſerratura. Quando di nuovo ſcendono gli alimenti, eſſendo allora più alterati per la doppia maſticazione fatta nella bocca, entrano nel terzo Ventricolo, che vien nominato Centopellis; perchè la ſua tonica interna è tutta ripiena di molti follicoli, fra i quali gli alimenti a poco a poco diſpongonſi alla formazione del Chilo, poi-

poichè in essi, come in un bagno, sono trattenuti. Questi follicoli accrescono molto la superficie interna del Ventricolo, colla quale abbraccia meglio, e dissolve con più facilità gli alimenti.

La ragione poi, perchè gli alimenti, allorchè di nuovo scendono, entrino nel terzo Ventricolo, senza fermarsi nel primo, e nel secondo, è, perchè allora negli alimenti non sono più tanti corpuscoli umidi, i quali, insinuandosi nelle fibre carnose dell'Orificio del terzo Ventricolo, non vi producono più contrazioni in modo, che le fibre di esso Orificio carnose si stringano, e si contraggano di tal sorta, che serrino del tutto, come prima, l'entrata. Dal terzo Ventricolo cadono gli alimenti nel quarto, detto Atamesson, nel quale sono parimente de' follicoli, ma non in tanto numero, quanto nel terzo. Vi sono di più molte Ghiandole migliari visibili, che negli altri Ventricoli non vedendosi, non si può dir, che vi siano. Come la gravezza, la freddezza, e l'insensibilità dell' Elefante fanno conghietturare, che il fermento del suo Stomaco non sia molto attivo; così non si maravigli alcuno, che la natura li dia quat-

tro Stomachi a fine di rimediare a questa debolezza per il lungo soggiorno, che fa l'alimento in questi quattro Vasi di Digestione. La quantità de' materiali dovendo esser proporzionata alla grandezza della Mole, che si ripara, richiede questa moltiplicazione di Vasi; la larghezza però prodigiosa d'un de' suoi Stomachi, che contiene dugento libbre di cibo, mostra, che questi quattro Ventricoli sono stati formati per dar tempo al debol fermento per una porzione sì grande di alimenti; perchè come non si potrebbe trarre uno Spirito ben purgato da un Vino, che non ha ben bollito; così nel Lambicco vivente non si può distillare, che uno Spirito grosso, da una Massa d'alimenti, che non sia ben fermentata. Potea la Natura senza dubbio rendere il Lievito di questa Fiera più forte, dandole un temperamento più caldo; ma perchè il Calore porta ordinariamente alla fierezza gli Animali, che non son moderati dalla ragione; ha temperato con la freddezza quest' Animale, che per la sua grandezza rendeasi spaventoso. E perchè le cozioni, e le fermentazioni lente sono per ordinario le più perfette; quella,

quella, che fassi nello Stomaco dell' Elefante, non è meno buona, essendo più mite. La destrezza di questa Fiera dimostra uno Spirito grandemente sottile, il quale non ha potuto sbrigarsi da' principj grossi, e passivi, che per fermentazioni molto esatte, fra le quali quelle, che formansi nello Stomaco, non sono delle meno considerabili; poichè è impossibile trarre lo Spirito dalla maggior parte de' Vegetabili, se non s' infondono, e non si fermentano assai lungo tempo. Questa infusione, e questa fermentazione fa alle materie, che alcuno vuol distillare in Chimica, quel che la Digestione fa a gli alimenti, che nel Corpo animato distillansi. Ma per provar ancora più chiaramente, che la grandezza dell' Elefante non è tanto la cagione della moltiplicità de' suoi Ventricoli, quanto la debolezza del suo Dissolvente; basta far riflesso alla piccolezza del Riccio, che n' ha uno più dell' Elefante; poichè il suo Stomaco è diviso come in cinque seni per mezzo di tante membrane. La cagione di tanti Ventricoli d' altronde nascer non può, che dalla debolezza del fermento, causata per la freddezza, che ap-

pariſce in queſt' Animale aſſai lento nel ſuo moto, e languido ne' ſuoi ſenſi; che perciò da chi non è conoſciuto, è tenuto bene ſpeſſo non già per Animale vivente, ma per un Cardo. E pure avendo egli queſt' inſtinto maraviglioſo, che li fa conoſcer nell' Egitto fin dove ſia per iſtenderſi l' inondazione del Nilo, e molte altre ſimili coſe ſtupende di lui ſcrivendo i Naturaliſti, chiaramente dimoſtraci eſſer egli dotato di Spirito molto ſottile, che non può eſſere sbrigato da' principj paſſivi, che per mezzo di cozioni, e di fermentazioni perfette degli alimenti, ritenuti nello Stomaco per tanto tempo, quanto la debolezza del ſuo fermento richiede.

Ben è vero, che ſe bene la moltiplicità degli Stomachi non ſempre ſuppone la debolezza del Lievito, è certo, che la ſuppone il più delle volte. Ma quando l' Uomo non aveſſe queſto Diſſolvente aſſai forte per poter eſimerſi dalla moltitudine de' Ventricoli, l' uſcita del ſuo eſſendo tanto alta, quanto l' entrata, ed il giro attortigliato degli inteſtini fermando aſſai lungo tempo la Maſſa de' ſuoi alimenti, l' averebbero reſa inutile. Non

coſì

così nella maggior parte delle Bestie, le quali avendo il Piloro meno alto, e gli intestini meno attortigliati n' hanno bisogno di molti. Ma ci siamo forse anche di soverchio fermati intorno alla Digestione degli alimenti, che si fa nel Ventricolo; è tempo ormai di considerare il torrente, che giù per gli intestini sottili ne scorre, spintovi per il Moto detto Peristaltico dello Stomaco, per il Moto del Polmone, del Diaframma, e del Fegato, che spingono a basso ciò, che lo Stomaco in se contiene.

CAP. IX.

Della Digestione, che si fa negl' Intestini.

SOno le Budella sottili come un secondo Ventricolo, che continua la preparazione del Chilo. Essendo già gli alimenti molto divisi, e sciolti in questo primo Recipiente; poichè di sodi sono divenuti molli, e quasi liquidi, ma non ancora abbastanza, per poter da essi cavar l' estratto, che al corpo dell' Animale servir deve di nutrimento; il grand' Autore della

Chimica naturale ha trovato la maniera di farli passare per un secondo Dissolvente, affinchè sciolga, e sviluppi perfettamente la parte migliore, e più spiritosa della Massa, che rimane ancora molto intrigata ne'principj grossi, e passivi. Fra i due Intestini, l'uno detto Duodeno, l'altro Jejuno, si rincontrano tre piccoli torrenti; il concorso, o Triunvirato de' quali porta il nome da un celebre Medico, che l'ha il primo considerati; l' uno è dolce, l' altro amaro, acido il terzo. Deriva il primo dallo Stomaco; il secondo dal Fegato, e l'ultimo dal Pancreas. Che questo ultimo, che sgorga da una Ghiandola conglomerata, sia di natura acida, chi lo mettesse in dubbio, basta, che legga le belle sperienze di Graef; come quelle ancora, che sono state fatte più e più volte a Parigi, e Montpellier ne'Teatri Anatomici, per le quali non v'è chi non resti convinto, che da questa Ghiandola chiamata Pancreas, di cui a suo tempo si discorrerà, scorre del continuo nel fine del Duodeno un Liquore d' una grata acidità, quasi all'Aceto distillato simigliante. Questo Sugo, non potendosi fermare lungo tempo nel suo Vaso, per-

perchê viene ſpinto da quello, che nuovamente vi ſcaturiſce, ſi va a ſcaricare negl' Inteſtini, dove ſi meſcola con la Maſſa più molle degli alimenti, per fortificare l' Acido del Ventricolo, che avea di già perſo il ſuo moto ne' Solfi di eſſa. Divide il primo ſemplicemente gli alimenti, e rompe la teſſitura, che tiene i loro principj legati aſſieme; ma il ſecondo non continua ſolamente queſta diviſione, (perchê queſta Maſſa ê meno molle nello Stomaco, che negl' Inteſtini) ma fa ancor la ſeparazione, e la precipitazione de' Solfi impuri, e groſſi, che compongono gli eſcrementi. L' Aceto diſtillato, che precipita i Solfi d' Antimonio, e tutti i Magiſterj ſulfurei, non ci permette di dubitare, ſe l' Acido del Pancreas ſia di queſt' effetto capace. Finalmente la bianchezza, che l' Aceto, e gli altri Acidi danno a queſti Precipitati, moſtra aſſai la virtù, che ha il Sugo Pancreatico di accreſcer quella della detta Maſſa, la quale, nel Ventricolo eſſendo di color cinerizio, diventa perfettamente bianca nelle budella ſottili. Donde naſce, che lo ſcioglimento del Solfo comune fatto nel ranno, o in Acqua caricata di Sal

di

di Tartaro bianchiſce, come il Latte, ſe vi ſi getta ſopra dell' Aceto, del Sugo di Limone, o di qualche altro Acido. Ma perchè era troppo da temere, che una ſoverchia acidità non rappigliaſſe la già molle Maſſa degli alimenti, che è molto ſimile al Latte, conforme l' ha in molti appreſa, de' quali ne leggiamo l' iſtorie; l' Autore della Natura ha voluto porle un freno, opponendole l' Alcali della Bile, che ſi ſcarica nel medeſimo luogo delle Budella, per cui ſcorre il Sugo Pancreatico. Donde ſegue, che gli Spiriti di Sale Ammoniaco, di Corno di Cervo impediſcono la coagulazione del Latte, per quanto Acido vi s' infonda. E benchè queſti Liquori Alcalici ſiano capaci di ſciogliere quello, che l' Acido ha di già coagulato; ha la Natura ſtimato più a propoſito d' impedire, che la coagulazione non ſi faccia, che di disfarla, quando foſſe già fatta. Per isfuggire queſto inconveniente, la Bile, ed il Sugo Pancreatico ſi miſchiano nel tempo medeſimo con la detta Maſſa; poichè ſe l' Acido vi ſi miſchiaſſe in una quantità ſufficiente piuttoſto, che l' Alcali, la coagulazione ſarebbe inevitabile. Ma ſe la

la Bile ſerve ordinariamente di freno al Sugo Pancreatico, le rende queſto a ſuo luogo, e tempo il medeſimo uffizio; mentre precipita i ſuoi Solfi groſſi, che rendono la Maſſa troppo impura, e troppo facile ad infiammarſi. E ſe l'Alcali della Bile rende alle volte al Chilo la liquidità, che l'Acido eccesſivo del Pancreas li fa perdere, affinchè poſſa paſſar dall' Inteſtino per le ſtrette vie delle Vene lattee; l'Acido del Sugo Pancreatico modera queſta eccesſiva liquidità, che potrebbe tal volta cagionar la febbre, precipitando troppo la Circolazione.

Sembra, che per rendere il Sugo Pancreatico neceſſario, ſi ſupponga nel Diſſolvente dello Stomaco una finta debolezza, alla quale era facile di rimediare ſenza queſta moltiplicazione di coſe, mettendo nel medeſimo Stomaco un Acido aſſai potente per diſciogliere gli alimenti: ma oltre che un Acido sì forte cauſerebbe all' Animale una fame continua, ſtimolando ſempre il nervo dello Stomaco; la Natura non giudicò a propoſito di meſcolarlo tutto inſieme cogli alimenti, per non eccitare una fermentazione violenta, o per non produrre un effetto

a quel-

a quello, che ella aſpettava da tal meſcolanza, in tutto contrario. Ognun ſa, che una copioſa quantità di Acido coagula quello, che ſciogliesi da una mediocre; e che una doſe determinata rappiglia ciò, che, eſſendo in due ſeparata, dividerebbe. Gli Spiriti di Vetriolo, e di Nitro infuſi per ſiringa nelle Vene fanno morir ſubito l' Animale, ſolo perchè eſſendo in troppa doſe meſcolati col Sangue, ne fermano la Circolazione, coagulandolo; e queſta coagulazione è sì forte, che ſi può tagliar l' Animale ſenza verſare una goccia di Sangue, riducendoſi tutta la ſua Maſſa come un Albero, di cui l' Aorta, e la Vena cava rappreſentano al vivo il tronco, e l' altre i rami. Il gran Chimico, che lavora ne' noſtri Corpi, volendo prevenire queſta fiſſazione del Chilo, ha diviſo l' Acido diſſolvente degli alimenti in due porzioni; delle quali una ha poſto nello Stomaco, l' altra negl' Inteſtini. Che ſe aveſſe meſſo tutto l'Acido nel Ventricolo, i Solfi impuri della Bile, che ſi meſcolano con la Maſſa negl' Inteſtini, non potrebbero eſſerne ſeparati; poichè queſta ſeparazione non ſi fa mai bene, che per mez-

zo d' un Acido. Pare altresì, che la Massa non avesse mestiero di mescolarsi con la Bile per aver un preservativo contro la coagulazione; poichè la Natura non avea a dare al Sugo Pancreatico, che un' acidità moderata. Si risponde contuttociò, che la fermentazione, che nasce da questi due Liquori (di cui si vede un' immagine in quella, che segue fra la mescolanza della Bile con l' Olio di Vetriolo, con l' Aceto, o qualche altro Acido) perfeziona molto, anzi dà l' ultima perfezione a questa Massa già molle degli alimenti, esaltandone i suoi Spiriti, e rendendola più molle, più liquida, e più propria ad estrarne il Chilo, per poter poi entrare nelle Vene Lattee.

L' Idropisia, che il più delle volte da una lunga Itterizia deriva, fa assai vedere, che la pasta degli alimenti, donde ha da sortire il Chilo non si può in buon Sangue cambiare senza la Bile, la quale da un' Ostruzione del Fegato è impedita di potere scendere negl' Intestini, per fare la già detta fermentazione. Or l' esperienza c' insegna, che la maggior parte de' Liquori devono tutta la loro bon-

bontà, e perſezione a queſto moto Inteſtino delle loro particole. Senza queſto il Vino non ſarebbe, che un Moſto mal ſano ſenza forza, e ſenza Spirito: ſenza queſto la Birra non ſarebbe, che un Liquore inſipido, e mucilaginoſo più proprio a cauſar delle malattie, che a conſervar la ſanità; ſenza queſto tutti i Sughi, che ſervono di bevanda, avendo i loro Spiriti ſepolti nelle parti groſſe, e terreſtri, non entrerebbono ne' noſtri Corpi, che non vi portaſſero mille diſordini, finalmente ſenza queſto il Chilo non paſſerebbe nelle Vene Lattee; le quali per queſta ragione ſono inſerite negl' Inteſtini ſotto il concorſo de' tre Liquori, che l' eccitano. E queſta ſeconda fermentazione non ha dovuto, nè ha potuto farſi nel Duodeno; perchè vi era pericolo per la troppa vicinanza, che la Maſſa riſaliſſe allo Stomaco, e nel tempo medeſimo impediſſe la ſceſa di quel, che ancor ne contiene. Non ha potuto neppur ivi farſi, perchè il declivo precipitoſo di queſto Inteſtino non vi permetteva alla Maſſa aſſai lunga dimora. Ma perchè il bollore, che ella vi ſoffre, eſſer non doveva ſenſibile, il fermento, che

che l'eccita, non vi cola, che in molto piccola quantità. Donde viene, che l'imboccatura del Poro colidico, cioè del Canal della Bile, e del Canal di Virzungio, cioè del Sugo Pancreatico negl'Inteſtini, è sì piccola, che uno prova gran fatica a poterla trovare; di ſorta che appena vi ſi può un piccolo ſtiletto introdurre. Oltre che l'obbliquità di queſti condotti, per cui s'infondono detti Liquori, li trattiene alquanto, affinchè non entrino nelle budella, che a piccole ſtille.

La predominazione dell' Acido ſopra l'Alcali cauſa ſovente la Paſſione detta Celiaca, coagulando talmente il Chilo, che, non potendo entrar nelle Vene Lattee, è obbligato di prender la via degli eſcrementi; e la potenza dell'Alcali della Bile ſopra l'Acido del Pancreas produce ſpeſſo l'Itterizia; mentre impediſce la precipitazione de' Solfi impuri, che ſpargendoſi per tutto il Corpo col Chilo, dal quale non hanno potuto ſepararſi, tingono tutte le parti del colore naturale. Dal che ſi vede, che l'Oſtruzione de' Canali biliarj non è l'unica cagione di queſta malattia. Finalmente quando l'uno, e l'altro paſſano nel me-

medesimo tempo i termini della mediocrità, il loro combattimento, e pugna muove una tempesta generale in tutti gli Umori per il fervore eccessivo, che eccita; e in questo moto violento per lo più consiste la febbre. Ma allorchè sono in una giusta proporzione, non fanno, che una dolce fermentazione incapace di ogni disordine.

Non bastava però, che la mescolanza della Bile, del Sugo Pancreatico, e del Liquore, che stilla del continuo dalle Ghiandole migliari degl'Intestini, come quello, che deriva dalle Ghiandole dell'Esofago, e dello Stomaco con la Massa degli alimenti, desse alla medesima l'ultima perfezione; era di più necessario, che in essa già perfettamente fermentata, e bollita si separasse dal grosso il sottile, il puro dall'impuro, il liquido dal terrestre; come quando si vuol cavar l'Olio dalle Mandorle, non basta averle più, e più volte tritate, e divise; convien di più metterle sotto il torchio, e a forza di pressioni separar l'Olio dalle parti grosse, ed impure. Cosi volendo la Natura cavar dalla pasta degli alimenti già preparata, e fementata nel

nel Ventricolo, e nelle Budella il Chilo, che servir dee d'alimento al Corpo dell'Animale, ha bisogno d'un torchio, per mezzo del quale possa esprimerlo, e segregarlo dagli escrementi. Non mi dilungo dal vero, se do il nome alle Budella di Ghiandola conglobata; l'uso della quale è di separare dalla Massa, o pasta degli alimenti il Chilo, che deve entrar nelle Vene Lattee, come ne' suoi Vasi escretorj. Or questa separazione, non potendo meccanicamente succedere senza il Moto Peristaltico degl' Intestini, di esso vuol ragione, che ora noi favelliamo.

CAP. X.

Del Moto Peristaltico degl' Intestini.

PER bene intendere, come le Budella si muovano, è necessario conoscer la loro costruttura. Sono esse come tanti canali; anzi un Canal solo composto di tre Toniche, conforme l'Esofago, ed il Ventricolo; la prima delle quali, a cominciar dall' interna, è nervosa, ghiandolosa, ru-

gosa, e somigliante al Velluto. La seconda è muscolosa, e tessuta di due sorte di fibre carnose; altre delle quali sono circolari, altre rette. Le circolari sono situate sotto le rette, e le traversano ad angoli retti. La terza Tonica degl' Intestini, cioè a dire l'esterna, è composta di fibre del tutto nervose. La Carnosa è la più considerabil di tutte, ed il principale Istrumento del Moto Peristaltico. Come ella è fornita di due sorte di fibre, così ha ella come due tendini, verso de' quali si fa di queste fibre la contrazione. Tutte le fibre circolari terminano, come al loro tendine, all' estremità del Mesenterio, che tocca gl' Intestini; e le rette vanno a terminare alla Tonica esterna, e nervosa dell' Intestino; di maniera che, come ognun sa, scorrendo lo Spirito dal tendine nelle fibre, possiamo dire, che quello, che gonfia le fibre circolari degl' Intestini viene immediatamente dal Mesenterio; e quello, che distende le fibre rette; le quali si stendono per il lungo dell' Intestino, viene dalla Membrana nervosa. Quando le rette sono gonfiate, scorciano il Budello, scorciandosi lor medesime, e il

loro

loro gonfiamento preme le fibre circolari, ſopra le quali ſono ſituate, e ne ſcaccian lo Spirito; di modo che il coſtringimento del Budello, che dipende dal gonfiamento delle fibre circolari, deve neceſſariamente ceſſare.

Li ſette gruppi nervoſi del Meſenterio, che non è altra coſa, che una doppia Membrana circolare aderente a tutti gl'Inteſtini, che divide, ſepara, e ſerve di ſoſtegno alle Vene Lattee, e Meſeraiche, a'Vaſi ſanguiferi, ed a gruppi de' Nervi formati per il Nervo intercoſtale, ſono come tanti Vaſi pieni di Spiriti; ed i Nervi, che li tramandano agl' Inteſtini, ſono come tanti Canali, i quali ſi ſcaricano di queſto Liquor inviſibile. Nè è da maravigliarſi, che il Meſenterio, che ſembrava non aver biſogno di moto, nè di ſenſo, ſia ſtato arricchito di tanto grand'abbondanza di Nervi, e di tanti gruppi nervoſi; poichè il Moto continuo degl' Inteſtini, che ſono d'una grand'eſtenſione, richiedea ſenza dubbio una gran quantità di Spiriti, ſomminiſtratili da queſti gruppi nervoſi. Oltre che le fibre carnoſe del Meſenterio fanno bene conghietturare, che ſi muove ancor eſſo per

impedire, che il Sangue, che vi è molto grosso, ed impuro, non stagni nell' Arterie, o nelle Vene Meseraiche, e che il Chilo non stagni nelle Vene Lattee. Il moto dell' uno, e dell' altro di questi Liquori è ancor ajutato da una quantità grande d' anelli nervosi, che l' obbligano a scorrer più presto, premendo con le loro contrazioni i Vasi, che li contengono. V' è però grande apparenza, che tutti gli Spiriti di questi sette gruppi non sieno per uso del Mesenterio; poichè noi vediamo, che molte altre parti, che fanno più moto di lui, non hanno simil copia di Nervi; oltre che la maggior parte de' Nervi, che si diramano, vanno ad inserirsi negl' Intestini; cosa che mi persuade, che la porzion principale di questi Spiriti sia destinata a produrre il moto Peristaltico.

Quando scorrono dal Mesenterio nelle fibre circolari, dove incontrano il Sugo arteriale, si fa una pronta rarefazione, che li gonfia, e che, rendendo i loro cerchi più piccoli, ristringe la cavità delle Budella, preme il Chilo contenuto nella Massa, e l' obbliga a entrare nelle Vene Lattee, che

che hanno le loro piccole bocche aperte dentro la cavità degl' Inteſtini ; quaſi come il Mercurio, che racchiuſo in una pelle di Camelo, ſe premeſi, ſgorga per i ſuoi pori in piccole gocce. Qneſta medeſima cauſa obbliga la parte più groſſa della Maſſa, che non ha potuto entrare nelle dette bocche delle Vene Lattee, a ſcendere ne' groſſi Budelli per la materia degli eſcrementi, che per il medeſimo Moto Periſtaltico ſono alla fine ſcacciati fuori del Corpo. E perchè la contrazione di tutte le fibre non ſi fa in un tempo medeſimo; ma ſucceſſivamente, le parti degl' Inteſtini non tutte ſi muovono in un momento ; ma l' une dopo l' altre ; cominciando il moto dal luogo, che è ſtato il primo irritato; mentre queſt' irritazione ſtimola gli Spiriti a ſcorrervi più copioſi, e a gonfiare ſucceſſivamente le fibre ; d' onde naſce, che il Moto Periſtaltico degl' Inteſtini a quello de' Vermini è molto ſimigliante, e perciò vien ſpeſſo chiamato Moto Vermicolare. Faſſi ordinariamente, e naturalmente queſto Moto d' alto a baſſo ; perchè lo Spirito, che ſcorre in queſte fibre circolari, come in un canale attortiglia-

to intorno all' Inteſtino, o come in una Serpentina circolare d'un lambicco, è determinato a ſcendere per il peſo del Sugo de' nervi, che l'accompagna, e che lo tira al baſſo; in quella guiſa che ſe ſi verſaſſe dello Spirito di Vino in una Serpentina attortigliata in linea ſpirale intorno a un baſtone molto curvo, o inclinato, non laſcerebbe di ſcendere. Vi ſarebbe però queſta differenza fra lo Spirito di Vino, che ſcorre in queſta Serpentina artifiziale, e lo Spirito animale, che ſcorre nella Serpentina naturale, che ſe il primo incontraſſe qualche oſtacolo nel ſuo cammino, ſi fermerebbe; ma lo Spirito animale incontrando un oſtacolo invincibile, che l'impediſce di ſcendere, e di continuar il Moto Periſtaltico, facendo la contrazione delle fibre d'alto a baſſo, rivolgerà il cammino; e per una ſpecie di ripercuſſione rimonterà, e farà il Moto Antiperiſtaltico, facendo la contrazion delle fibre di baſſo in alto, come ſegue nel Volvolo. Il divario conſiſte in queſto; che lo Spirito animale eſſendo ancora più ſottile, e più mobile, che lo Spirito di Vino, non può quaſi mai fermarſi; di modo che eſſendo impedito di

di ſcender a baſſo, biſogna neceſſariamente, che vada in alto. L' infiammazione degli Inteſtini, che è la cauſa la più comune del Volvolo, ſeguendo principalmente nella Membrana muſcoloſa, fa delle Oſtruzioni nelle fibre carnoſe per lo meſcolamento d' una troppo gran quantità di Sangue; e gli Spiriti, urtando contro queſte Oſtruzioni, come contro tante dighe, ſon obbligati a riſalire, e a far il Moto Antiperiſtaltico. La preſſione d'una materia dura, che è nella cavità dell' Inteſtino, impedendo lo Spirito di paſſar per le fibre, che ſono in queſto luogo, un globo di vermini, e altre ſimiglianti coſe, che producono il medeſimo impedimento di paſſare gli Spiriti nelle fibre, poſſono generare un male di queſta ſorta. Se il nodo degl' Inteſtini foſſe poſſibile, cauſerebbe il medeſimo diſordine. Ma baſta aver viſto ſolo una ſol volta, in che maniera gl' Inteſtini ſono uniti al Meſenterio, per rimaner perſuaſi, che queſto nodo non può in alcun modo formarſi. Finchè dunque i Condotti delle fibre ſaranno liberi, e vi ſcorreranno gli Spiriti all' ordinario, ſarà il moto regolare, e Periſtaltico.

Il chiedere, chi muova gli Spiriti a venire da' gruppi del Mesenterio nelle fibre degl' Intestini, è l' istesso, che dimandare, perchè un Liquore, estremamente agitato nel suo Ricettacolo, n' esca per i canali, che son stati fatti per iscaricarlo; perchè il Gruppo è come il Ricettacolo, lo Spirito, che si muove sempre, come il Liquore agitato, ed i Nervi, che vanno da questi gruppi agl' intestini, sono come i Canali, per i quali esso Vaso si scarica. Stimo bensì, che l' irritazione della Membrana interna, che è nervosa, e per conseguenza molto sensibile, muova gli Spiriti a scorrervi in più grande abbondanza. Si può vedere una prova convincente di questa verità, se dopo aver aperto il ventre d' un Cane vivo, pungasi uno de' suoi Intestini con un ago: poichè noi vedremo allora, che si serrerà prontamente per la contrazione delle sue fibre carnose, causata dagli Spiriti, che per questa grand' irritazione in abbondanza vi scorrono; Poichè l' irritazione eccita gli Spiriti a passar nelle fibre degl' Intestini in più gran copia, e cagiona loro delle più forti contrazioni, che spingono con violenza

le

le materie, che in ſe contengono. Scorgeſi ciò chiaramente; perchè la Bile, e il Sugo Pancreatico, le Medicine, o qualche altra materia agra, come quella, che cagiona l' Ulcere della Diſſenteria, irritando molto gl' Inteſtini per le loro punte ſaline muovon più ſpeſſo il Ventre. Lo muove ancora un gran Timore, perchè fa ritornar dentro il Sangue, e gli Spiriti; da' quali le fibre del baſſo ventre, trovandoſi gonfiate, ſerrano gl' Inteſtini, e ſpingono a baſſo gli eſcrementi. Le fibre del Canale di Virzungio, e quelle della Veſcica del Fiele, e de' Canali biliari, facendo allora le medeſime contrazioni, ſpingono parimente la Bile, e il Sugo Pancreatico nelle Budella, dove queſti due Liquori fermentano, e rendono molli le materie groſſe, che vi ritrovano; e ſono l'une, e l' altre per il Moto Periſtaltico a baſſo precipitate. Finalmente il Ventre ancora, e la Veſcica d' un Cane, che ſi ſtrozza, come il ſimile ſegue degli altri Animali, e degli Uomini ancora, ſi votano incontanente; perchè l' agitazione degli Spiriti, e del Sangue li fa entrar tumultuoſamente nelle fibre carnoſe di queſte parti, al-

le quali elle causano delle contrazioni convulsive non poche. Alle volte il Ventre si scarica involontariamente; perchè lo Spintere, che serra l'ano, com' una borsa, è paralitico; e come quello, ch' è in una borsa rovesciata cade, se la corda, o il nastro non stringela; così quel, che è nell' Intestino, esce, quando lo Spintere è rilassato; poichè tutte le sue fibre circolari sono, come tante piccole corde, che naturalmente lo tengon chiuso.

Quelli, che compreso averanno il Moto naturale degl' Intestini, non averanno alcuna pena a comprendere quello dello Stomaco, e dell' Esofago; poichè essendo composti delle medesime toniche, e avendo quasi la medesima costruttura, devono muoversi parimente nella medesima guisa; poichè dalla bocca fino all' ano non è che un medesimo Intestino, e un medesimo canale, cui si danno diversi nomi, secondo varj luoghi, dove si trova; come una lunga strada vien variamente nominata secondo i diversi quartieri della Città, dov' ella passa; così dalla bocca fino al Diaframma porta il nome di Esofago; dal Diaframma fino al Piloro si chiama Ventricolo: dal Piloro

ro ſino al Poro colidico , e al Canale di Virzungio ſi chiama Duodeno ; da queſto ſino a quel luogo , dove l' Inteſtino comincia ad eſſer meno roſſo , è nominato Jejunio ; di là ſino all'Appendice dell' Inteſtino , che ſi chiama Cieco, porta il nome d' Ileo : finalmente quel, che rimane, in due porzioni divideſi ; l' una delle quali , che tutte l'altre Budella circonda , vien detto Colon ; l' altra , eſſendo ſituata in linea retta ſino all' ano, ſi nomina Retto . Biſogna però oſſervare , che quel , che vien dalla parte inferiore alla ſuperiore , come i Lavativi, non può paſſar naturalmente il Colon Inteſtino per cauſa d' una forte Membrana detta Valvola , che ſerra il paſſo del condotto per venir da baſſo in alto ; ma l'apre dall' alto al baſſo ; di più che la cavità di detto Inteſtino è talmente ripiena di mezzi cerchi , che obbliga gli eſcrementi quaſi neceſſariamente a fermarviſi .

Come l' Eſofago, e lo Stomaco hanno, come s' è detto , la medeſima coſtruttura , che gl' Inteſtini , così fanno i medeſimi Moti . Il Moto Periſtaltico dell' Eſofago , cauſato per la contrazione delle ſue fibre circolari ,

e car-

e carnoſe, ci fa inghiottire, obbligando gli alimenti a diſcendere: ed il Moto Periſtaltico dello Stomaco, che faſſi nella maniera medeſima, ſpinge la Maſſa degli alimenti negl' Inteſtini. Il Moto Antiperiſtaltico, e convulſivo del Ventricolo, e dell' Eſofago cagiona il vomito. Quando l' irritazione, o la contrazione delle fibre carnoſe comincia verſo l' Oriſicio ſuperiore, il Piloro è tirato in alto violentemente, per un faſcio di fibre rette, che vanno dall' uno de' ſuoi Orificj all' altro, e che ſono ſituate dalla parte ſuperiore dello Stomaco. Queſte fibre ſono come tante corde, che tirano l' una delle ſue eſtremità verſo l' altra. Allorchè ſi preme un ſacchetto da alto a baſſo, ſi fa uſcir per la parte inferiore ciò, che contiene: ecco l' immagine del Moto Periſtaltico; ma quando ſi preme queſto medeſimo Sacchetto dalla parte inferiore verſo la ſuperiore, ſi ſpinge per l'alto quel, che contiene: ed ecco l' immagine del Moto Antiperiſtaltico. Ciò ſuppoſto, parrebbe, che il medeſimo effetto ſeguir doveſſe nel Ventricolo, cioè che quando le contrazioni delle fibre carnoſe cominciano dalla parte inferior dello Sto-

Stomaco, le materie in esso contenute dovessero spingersi in alto, e produrre il vomito; ed al contrario quando le contrazioni cominciano dalla superiore, queste materie dovessero al basso precipitarsi. Ma ciò si verifica a riguardo degl' Intestini, non già a riguardo dello Stomaco. La ragione di questa differenza di Moto prendersi deve da questo fascio di fibre, che stendesi da uno de' suoi Orificj all' altro; poichè come ognun può vedere nella Notomia d' un vivo Animale, se si punge questo fascio di fibre verso il Piloro, l' Orificio superiore è tirato verso di lui da queste corde vive, che si scorciano, ritirandosi; e se questo medesimo fascio è punto verso la parte dell' Orificio Superiore, il Piloro è tirato verso di lui dalla contrazione contraria di queste medesime fibre. Quindi si potrebbe render ragione del perchè alcune Droghe, e Medicamenti eccitino il Vomito, ed altri purghino solamente per il basso Ventre; ma non è qui mio istituto di parlar di ciò. Dirò solo, che l'Esofago segue il moto dello Stomaco a causa della continuazione delle fibre, delle quali l' uno, e l' altro sono tessuti; perchè

gli

gli Spiriti contenuti in quelle dello Stomaco, correndo dal Piloro verso l'Orificio superiore spingono quelli, che sono contenuti nelle fibre dell'Esofago, a' quali sono contigui, e li danno la medesima inclinazione di Moto, che è fortificata dalle materie del Vomito, che si portano in alto; perchè premendo le fibre di basso in alto spingono per la medesima via gli Spiriti, che contenuti vi sono.

Riman abbastanza provato, che tanto il Moto Peristaltico, quanto Antiperistaltico degl' Intestini non è altra cosa, che la contrazione, e la dilatazione delle lor fibre muscolose, carnose, le quali ajutate dalla compressione delle fibre de' muscoli del basso Ventre, difese, coperte, ed unte, per dir così, continuamente dalla grassezza calda dell' Omento, [affinchè per il loro assiduo moto non s'inaridiscano, ma più tosto conservandosi lubriche, si muovano più facilmente] stringono, e premono, come un torchio, la Massa degli alimenti, dalla quale il Liquor bianco, che esce, e si filtra a traverso delle dette Membrane per entrare nelle Vene Lattee, vien chiamato Chilo; e la parte molle

le, e groſſa, che reſta, e ſi precipita, e ſcende giù per gl' Inteſtini groſſi, vien nominata eſcrementi.

C A P. XI.

Della Parte groſsa, ed impura degli Alimenti.

NON baſterebbe, che i principj attivi del Chilo foſſero da' paſſivi diſciolti, nè che i ſuoi Solfi impuri foſſero precipitati dall' Acido del Pancreas, ſe dimoraſſero ſempre confuſi. Così la Chimica naturale, volendo ſeparar l'utile dall' inutile, fa paſſar queſto Sugo a traverſo le Toniche degl' Inteſtini, come per una manica Ippocratica, affinchè la parte impura, e groſſa reſti, e dimori nell' Inteſtino, come materia degl' eſcrementi; mentre la più pura paſſa nelle Vene Lattee per ſervir al Corpo di nutrimento. Ma benche le feccie, che ſi precipitano dal Chilo, ſiano rigettate come inutili al nutrimento del Corpo, non ſono però eſſe del tutto inutili, com' il Volgo ſi perſuade; poichè il lor temperato calore ſerve alla digeſtione, e favoriſce tutte l' altre fermentazioni

na-

naturali, che si fanno nel basso Ventre, perchè come la Chimica artifiziale non ha fuoco più dolce, che quello del concime, così non ne ha di più atto a far le preparazioni la Chimica naturale.

Lo Stomaco pieno d' alimenti, essendo posto sopra gl' Intestini, è come un Matrazio di digestione, situato sopra il concime, affinchè il suo moderato calore faccia fermentar le materie, che contiene. Donde nasce, che la digestione non fassi mai bene in una gran mossa di corpo, che toglie al fornello del basso Ventre l'alimento del suo fuoco. Le piccole Budella sono parimente, come tanti Vasi immersi nel concime, il calor del quale ajuta la fermentazione del Chilo, che contêgono. L'Omento, che è una Coperta grassa attaccata al Ventricolo, alla Milza ec. non solamente coprendo gl' Intestini serve loro di continuo fomento, di difesa, e di dolce, e benigno calore, ma insinuandosi fra i loro giri ed attortigliamenti li rende lubrici, e facili al moto perenne, che fanno. Finalmente l' Uovo concepito nella Matrice situata fra l' Intestino retto, e la Vescica, è come gli Uovi, che gli Egi-

ziani pongono entro il concime per farne uſcire i pulcini; di maniera che non contribuiſcono gli eſcrementi dell' Animale nulla meno alla fecondità del piccolo Mondo, che a quella del grande. Il calor di queſti mantiene ancora la liquidità del Siero nelle Reni, negli Ureteri, e nella Veſcica così bene, come quella della Bile ne' Condotti biliari, e nella Veſcica del Fele. La funeſta cava delle Reni, e le Pietre, che alle volte ne' Canali della Bile ritrovanſi, aſſai chiaramente dimoſtrano, che gli Umori, che vi ſcorrono, ſono ſoggetti a coagularſi; ma il Sugo acido, che filtrandoſi per il Pancreas ſcorre per il Canal di Virzungio, eſſendo ancora più ſoggetto a queſta coagulazione, avea ancora più biſogno di queſta ſtufa per tener in moto le ſue parti. In oltre ſe il caldo degli eſcrementi mantien la liquidità degli Umori, ajuta per conſeguenza la filtrazione del Chilo, e la ſua circolazione per le Vene Lattee. La piccolezza de' Vaſi, per cui deve paſſare, la ſua groſſezza, la ſua inclinazione a rappigliarſi, eſſendo un Solfo un poco rappreſo, e la denſità, che l' Acido eccesſivo del Pancreas li ca-

giona di tempo in tempo, hanno reſo queſto ſoccorſo aſſolutamente neceſſario. Finalmente la Circolazione del Sangue impuro, e groſſo, che ſcorre nelle Vene Meſeraiche, non avea meno biſogno di queſto fuoco per conſervar la ſua liquidità; talmente che ſe gli eſcrementi non hanno alcuna parte, come cauſa materiale, nella nutrizione del Corpo; vi contribuiſcono molto, ajutando queſto Moto, che porta alle parti la materia, della quale eſſe nutriſconſi. E benchè il Cuore ſia l'origine principale della circolazione degli Umori, che ſcorrorono nel piccolo Mondo, ſi può dire contuttociò, che il fuoco, che accendeſi dalla Natura nel fornello del baſſo Ventre, e ſi mantiene co i Solfi degli eſcrementi, che per qualche tempo vi ſtagnano, ajuta non poco queſto Moto. Onde come non faſſi Circolazione ſenza fuoco nella Chimica artifiziale, così può dirſi a tutto rigore, che quelle, che fanſi dalla Chimica naturale, ſono tutte dal calore ajutate, che altro non è, che un Moto di parti. La Circolazione particolare del Chilo avea tanto più di queſto ajuto meſtiero, quanto che non

rice-

riceve nessun impulso dal Cuore, cioè dal primo Mobile della Circolazione generale. E come ciascuna delle tre Cavità principali ha in se l'origine, e il principio di qualche Circolazione; poichè il Chilo comincia a circolare nel basso Ventre, lo Spirito animale nel Capo, il Sangue nel Petto; così ciascheduno ha il suo fomite, e il suo fuoco particolare; quello del basso Ventre nel Fegato, e ne' grossi Intestini: quello del Capo in quel bagno maria, che il Sangue forma nel Cervello, del quale inonda tutte le Meningi, e la parte cinerizia; quello del Petto nel Cuore. Il fuoco del basso Ventre essendo grosso, e impuro, come quello del concime, è destinato alle funzioni le più materiali dell'Animale; quello del Capo è un fuoco puro, e sottile, come il celeste; ha pochissimo di materia per esser proporzionato all'azioni Animali, che sono quasi tutte spirituali; finalmente quello del Petto, dovendo servire a funzioni, che non sono nè sì pure, come le Animali, nè sì grosse, come le naturali; tiene il mezzo fra questi due fuochi, tanto per la sua sottigliezza, quanto per la sua situazione.

L'Alimento del primo consiste ne' Solfi, ne' Sali volatili, e negli Spiriti degli escrementi: quello del secondo nella parte la più pura, e la più sottile del Sangue, separata dalla grossa per le Ghiandole migliari del Cervello: e quella dell'ultimo ne' Solfi, ne' Sali volatili, e negli Spiriti del Sangue agitato, rarefatto, e sottilizzato per il moto continuo del Cuore. Ma benchè gli Spiriti, ed i Sali volatili siano più proprj da lor medesimi, che i Solfi, a conservar il moto, ed il caldo; tuttavolta perchè eglino si dissipano più facilmente, e perchè hanno meno di massa per muovere gli altri corpi, si osserva, che i Solfi prendono più facilmente fuoco, e più lungo tempo il conservano, non essendo tanto soggetti a esalarsi. Perciò l'Autore della Chimica naturale ha voluto, che gli escrementi, o la materia, che nutrisce il fuoco del suo fornello, fossero Sulfurei, e a quest' effetto ha messo nelle Budella sottili un Acido, che precipiti i Solfi della Bile, e degli alimenti; di maniera che si può dire, che come il Solfo causa i fuochi per lo più sotterranei nel gran Mondo; come apparisce dall' odore sul-

ſulfureo, e bituminoſo, che vi ſi ſente; così i Solfi accendono, e nutriſcono i fuochi del piccolo Mondo. E come i ſuddetti Solfi non s' infiammerebbono mai da lor medeſimi, ſe qualche Vento, o altro Spirito molto veloce, e rapido non accendeſſe per qualche forte, e gagliardo impeto di corpi qualche favilla, che loro ſerve di Solfanello; così quelli, che ſono nel Corpo dell' Animale, non s' accenderebbono mai ſenza l' agitazione degli Spiriti, e de' Sali volatili.

Il baſſo Ventre è dunque, com' una Miniera di Solfo, e come un Seno di fuochi ſotterranei del piccolo Mondo, per dove gli Umori paſſar non potrebbero ſenz' acquiſtar del calore; il quale ſi ſente nell' Acque Minerali di molte Terme, e di tante altre Fonti di Solfo abbondanti. E perchè la qualità di tutto quello, che eſce da tutti i luoghi ſotterranei, ſi ſente dal loro ardore, così tutto quello, che eſce dal Ventre, ſi ſente dal caldo maggiore, o minore de' Solfi bilioſi. Benchè i Solfi, che ſi precipitano dal Chilo, abbiano qualche parte nel fuoco di queſto fornello, ſi può dir contuttociò, che il Fegato ſia la princi-

pal Miniera del Solfo del basso Ventre, e che i Condotti biliari, la Vescica del Fele, ed il Poro Colidico sieno i Canali, per dove questa Miniera si scarica. Anzi che alle volte, benchè di raro, i Solfi di questo Seno sono talmente ardenti, che bruciano quasi tutto quello, che toccano. E' difficile, che i Solfi grossi degli escrementi sieno in questa agitazione, in cui il caldo li mette, e che non se ne faccia una dissipazione, ed una sublimazione abbondantissima, che venendo a stimolar le narici cagiona quell' ingrato fetore, che li rende insopportabili; avendo l'uscita del ventre questa cattiva qualità comune a tutti i luoghi sotterranei.

Se gl' Intestini inferiori, che a contener gli escrementi son destinati, sono molto più larghi de' superiori, che debbono contenere il Chilo; gli aggiramenti, che sono comuni a gli uni, e a gli altri, fanno vedere, che il Chilo deve soggiornare qualche tempo ne' medesimi Intestini, non bastando un momento alla loro fermentazione, alla precipitazione de' Solfi impuri, e alla sua filtrazione. Se gl' Intestini sottili fossero tutti dritti, il loro

loro declivo precipitoso non darebbe a queste operazioni il tempo necessario; nè meno lascerebbe entrar il Chilo nelle Vene Lattee; poichè ogni Mobile si muove verso lo spazio più libero, che sarebbe verso la parte inferiore. E se le grosse Budella non fossero attortigliate, il peso degli escrementi, non sostenuti dall' obbliquità di questi canali membranosi, li tirerebbe sempre a basso; anzi che gli alimenti passerebbero con tanta velocità, che lo Stomaco trovandosene sempre voto, e le Vene Lattee non potendo quasi nulla imbevere da questo veloce torrente, si troverebbe il Corpo in una estenuazione continua, capace di cagionare una fame perpetua. Questa drittura d' Intestini causa il più delle volte la voracità di molti Animali, come de' Lupi Cervieri, de' Topi campesti ec. essendosi osservato, che una Donna nella Città di Montpellier, che avea la medesima disposizione d' Intestini, mangiava straordinariamente, ciò che non si sarebbe creduto, se gli occhi non ne faceano fede. Per rimediar a questi disordini il sommo Creatore ha formato degl' Intestini ritorti a guisa

d'una Serpentina, che ritarda per i suoi giri la scesa degli alimenti, e degli escrementi. Or dopo aver noi osservato ne' grossi Intestini la parte più materiale degli alimenti, che vi si precipita; fa d'uopo risalire a considerar gl'Intestini sottili, per esaminar la parte ancor più sottile, che per mezzo di questa precipitazione, depurata rimane.

CAP. XII.

Del Chilo.

QUando i Chimici voglion bene purificare un Liquore, lo passano per la carta straccia, per la manica Ippocratica, per la pelle di Camelo, come l'Argento vivo. Così la Chimica naturale, volendo dare al Chilo l'ultima purità, lo fa filtrare a traverso le Toniche degl'Intestini. Volendo dunque in questo luogo considerare la vera sostanza del Chilo, troveremo non esser altro, che un Liquore sulfureo, rappreso prima in parte dal Salso Dissolvente dello Stomaco, e poi dall'Acido del Pancreas negl'Intestini. Il che quanto sia vero, lo dimo-

moſtra il ſuo ſapore dolce, e il ſuo color cinerizio nello Stomaco, e finalmente la ſua bianchezza negl' Inteſtini; la quale è una prova evidente, che ciò deriva dall' Acido del Pancreas; poichè, come ſi è detto di ſopra, tutti i Magiſteri di Solfo, i Precipitati delle Rage, e degli Eſtratti de' Vegetabili non debbon la lor bianchezza, che a gli Acidi. Lo Spirito di Vino, di Trementina, che ſono Liquori Sulfurei, come il Chilo, diventano eſſi ancora bianchi con la meſcolanza degli Acidi, che li rappigliano. Benchè tutto il contrario dica Plempio, e Valeo, i quali pretendono, che dagli alimenti roſſi, roſſo, da verdi, verde il Chilo diventi; la quale opinione è talmente contraria alla ſperienza, che non v' ha biſogno di rigettarla. Nè ſi opponga, che tanto Acido non s' accorda con la dolcezza neceſſaria del Chilo; perchè ſi riſponde, che un Acido moderato, e temperato dall' Alcali non può in conto alcuno impedir la dolcezza, la quale ſempre più va creſcendo per l' abbondanza de' Solfi, che ſono negli alimenti, i quali ſciolti, e diviſi dagli Alcali vengono ſempre più a render dolce il Liquo-

re,

re, che per la fermentazione se n' estrae. Oltrechè il Chilo è più tosto di sapor austero, che dolce, e non acquista dolcezza, che dopo essersi mescolato con gli Spiriti animali nella Ghiandola del Mesenterio, colla Linfa nel Ricettacolo di Pecchetto, e finalmente col Sangue. Poichè noi vediamo, che la maturità d' un soggetto, che non è altra cosa, che uno scioglimento, e un' esalazione di Spiriti, di Sali volatili, e di Solfi sottili, e delicati, rende i pomi grati, e dolci.

Allorchè si considera l' Intestino pieno di Chilo, che esce per i suoi pori, par che si veda un Canale pertugiato con un' infinità di fori, per i quali l' Acqua, di cui è pieno, ne distilli. Ma non è bastato alla Chimica naturale d' aver separato, e sottilizzato per mezzo della filtrazione questo bianco Liquore; vuol ancora farlo circolare per tutto il Corpo, come in un Vaso circolatorio, all' esempio della Chimica artifiziale, che porta i suoi più squisiti Liquori alla loro ultima perfezione mediante la circolazione; sapendo bene, non esservi operazione più propria a proccurare

la

la loro fermentazione, ed esaltazione; o sviluppamento de' loro principj attivi. Donde deriva, che la Natura abbia attaccato a gl' Intestini sottili i Condotti pronti a ricevere il Chilo, che n' esce, degni per la loro bianchezza di portar il nome di Vene Lattee. Ma la Natura ha fatto questi Vasi molto piccoli, non solamente per continuar la divisione del Liquido, che scorrer vi deve; ma per accrescere ancora il suo moto; facendo l' Arte vedere, che un Liquore acquista un nuovo grado di celerità, quando passa da un gran canale in un piccolo. Il Chilo dunque, un poco soggetto a rappigliarsi, avea di mestiero di questa giunta di velocità.

La necessità della piccolezza delle Vene Lattee n' ha causato la moltitudine. Se la Natura formato non ne avesse che una, avrebbe dovuto esser molto ampia per contener tutto il Chilo, il quale colando per il lungo degl' Intestini sottili, richiedea, che le Vene Lattee fossero attaccate a tutti questi condotti, e non già alle Budella grosse, dove questo Sugo non deve discendere. La piccolezza però delle Vene Lattee non è la sola cagio-

cagione, che impedisce il Chilo di stagnarvi; ma i molti anelli nervosi, che circondano le medesime vene; i quali, serrandosi, e dilatandosi, spingono, e precipitano il torrente, che scorre nelle lor cavità; e affinchè questi Vasi cedano facilmente alla contrazione di questi anelli nervosi, non sono fabbricati che d' una sola tonica molto sottile, e molto abile per conseguenza a ricever tutti i moti, che la Membrana nervosa, nella quale sono incastrati, l' imprime, per impedire, che il Chilo non si fermi in questi condotti: finalmente la Chimica naturale fa scorrer questi piccoli Vasi fra la stufa, e il bagno maria dell' Arterie, e delle Vene Meseraiche, che per il calor del lor Sangue mantengono il Moto del Chilo.

Non ostante però tutte queste cautele della Natura per impedire lo stagnamento del Chilo nelle Vene Lattee, non lascia alle volte di fermarvisi, quando un troppo debole Dissolvente non l' ha diviso assai nello Stomaco, e negl' Intestini; o quando l' Acido eccessivo del Sugo Pancreatico lo coagula soverchiamente, come s' è veduto, e osservato in molti cade-

daveri, ne' quali si sono trovate le Vene Lattee tutte piene di Chilo rappreso, e denso in forma di piccoli tumori, e il Sangue nelle vene nero, e coagulato; come quando vi s' è infuso per siringa dello Spirito di Vetriolo, o di Nitro. Per impedire questa coagulazione del Chilo, e del Sangue, che la piccolezza, e strettezza delle strade, per le quali questi Liquori passar debbon, rende molto pericolosa; la Natura non si contenta solo di far passar la materia prima di tutti i nostri Umori per i pori dell'Intestino, e d'averla minutamente divisa, partendola in un infinità di piccoli torrenti, che scorrono in questo gran numero di Vene Lattee; ma la filtra ancora per tutte le Ghiandole del Mesenterio, e particolarmente per il Pancreas d'Asellio, al quale tutte le Vene Lattee, che partono dagl' Intestini, vanno a terminare, per questo solo effetto di filtrarvisi di nuovo, e per ricevervi dello Spirito animale, che in gran copia per i Nervi in questa Ghiandola ne scorre. Ma se il Chilo lascia al nutrimento di questa Ghiandola quel, che può aver di grosso; vi riceve una materia sottile,

con-

conforme si è detto, che lo rende più fluido, e che dà come l'anima alla sua fermentazione; essendo questo gran numero di Nervi inseriti nel Pancreas, come tanti Canali, per cui vi si versa lo Spirito animale. Nè si dubita punto parimente, che questi Anelli nervosi, che circondano le Vene Lattee, non v' infondano molto Spirito per accrescer la liquidità del Chilo; perchè come le particole ignee, che parton dal Sole mantengono il moto di tutti i Liquori del gran Mondo; poichè il ghiaccio dell' inverno ci mostra, che non lo perdono, se non per la lontananza di questo Pianeta; così gli Spiriti, che scorron dal Cervello, come dal Sole del piccol Mondo, mescolandosi con tutti gli Umori del Corpo, l' impediscono di rappigliarsi. Avendo dunque il Chilo preso una strada nel Pancreas d' Asellio, acquista una nuova forza per continuare il suo cammino fino al Ricettacolo di Pecchetto, che lo riceve. E poichè un Liquore acquista, conforme s'è detto, un nuovo grado di celerità passando da un gran canale in un piccolo; è d' uopo per contraria ragione, che il Chilo perda del suo moto, scorrendo dalla

dalla Ghiandola del Mesenterio nel Ricettacolo di Pecchetto, cioè da un piccolo spazio in un grande. Or questa tardanza di moto era necessaria in questo luogo, dove il Chilo dee soggiornare per fermentarci di nuovo, attesa la mescolanza della Linfa, che vi scorre per servirli di Lievito. La prima invenzione di questo Ricettacolo viene ascritta a Gio: Pecchetto di Dieppe, benchè se l' attribuisca ancora Gio: Van-Horne Anatomico di Leiden. Ma la gloria di questa prima invenzione non si deve nè all' uno nè all' altro; poichè più di cento anni avanti fu osservato, e notato dal celebratissimo Anatomico Eustachio; onde la prima, ma più rozza, scoperta la dobbiamo a Eustachio; la più accurata, e perfetta cognizione, e dimostrazione a Gio: Van-Horne, ed a Gio: Pecchetto. Questa piccola Cella situata fra i Lombi, Pecchetto nominò molto a proposito Ricettacolo, e Gio: Horne *Saccum Lacteum*, Bartolino Ghiandola Lombare, e Carletone la disegnò col nome del primo Inventore Ricettacolo Pecchiziano; ma perchè riceve la Linfa, non meno che il Chilo, pretendono gli Anatomici, che si deb-

debba tanto chiamare Ricettacolo della Linfa, quanto del Chilo, anzi piuttoſto della Linfa, che del Chilo, perchè queſto ci ſcorre per intervallo, e la Linfa di continuo.

La rarefazione, che queſta fermentazione cagiona al Chilo, richiedea, che il Vaſo, che contener lo dovea, foſſe ſenza paragone più largo di tutte le Vene Lattee inſieme; così ſembra, che ſianſi tutte riunite per formar queſto, dirò così, Ciſternino, che dovea ſolo contener tutto ciò, che eſſe aſſieme contenevano; e la violenza, che la dilatazione del Chilo, e il moto delle Vertebre avrebbe potuto fare a queſto Ciſternino, richiedea, che foſſe più forte delle Vene Lattee, e foſſe perciò compoſto di due Toniche, quando quelle non ne hanno, che una ben ſemplice. L' effervescenza, che il Chilo ci tolera, alzandolo, ſottilizzandolo, e rendendolo volatile, parea, che lo diſponeſſe aſſai a ſalire per il Canal del Torace, che Bils deſtina male a propoſito a contenere la ſola Linfa. Diſſi mal a propoſito, perchè l'inciſione, che Stenone vi fece in un Cane vivo, cui datoſi era da mangiare qualche tempo avanti queſt' opera-

razione, riempì la cavità del petto d'un Liquor bianco, come il Latte, e non già trasparente, come la Linfa. Ma perchè la salita è molto erta, e molto difficile nell' Uomo, quando è dritto, la Natura volle render il Chilo più fluido, mescolandoci della Linfa, la quale per tutti i Vasi linfatici vien a quest' effetto a scaricarvisi; di maniera che questo Ricettacolo non è appena voto di Chilo, che si riempie di Linfa, di cui una gran parte dalle Ghiandole del Petto deriva.

Se si unisce a tutte queste cause della circolazione del Chilo la compressione degl' Intestini, e de i Tendini del Diaframma, situati gli uni, e gli altri sopra il Ricettacolo di Pecchetto, e l' impulso di tutte le altre parti, ed in specie de' Muscoli del basso Ventre, che l' hanno spinto sino a questo Vaso, e continuano ancora a spingerlo; non si averà punto di pena a comprendere, come questo Chilo abbia vigore di salir col suo peso fino alla Vena Subclavia nell' Uomo, che sta dritto. Chi sa, che l' Acque delle fontane sublimansi dalle falde di una Montagna sino alla cima, e dalla cucurbita d' un lambicco al suo cap-

 pello;

pello; e chi ſa la maniera delle ſublimazioni, che ſi fanno tutto giorno in Chimica, o de' Liquori, che la compreſſione dell'Aria fa montar ne' Canali, rimarrà facilmente perſuaſo, che il Ricettacolo di Pecchetto è come un Matrazio, il collo del quale è il Canale toracico, per la di cui longitudine il Chilo ſublimaſi, eſſendo riſpinto dal fuoco del baſſo ventre. Or queſto Condotto, per il quale ſaliſce il Chilo, eſſendo compreſſo dall' Aria del Polmone, è a guiſa di una di quelle Trombe, nelle quali il peſo dell'Aria fa innalzar l'Acqua, l' Argento vivo, o qualche altro liquore. Queſta difficoltà rimane anche più ſpianata, quando ſi conſideri, che le Valvole de' Canali toracici, opponendoſi allo sforzo, che fa il peſo del Chilo per tirarlo a baſſo, ſono come tanti ſoſtegni, che reggono il Liquore, allorchè per queſta ſcala naturale ſaliſce. Ma per darne un più adequato paragone; il Canale, che monta, uno dalla deſtra parte, l' altro dalla ſiniſtra, formano la figura d' una vera ſcala, ed i rami di comunicazione, che uniſcono queſti due Canali, ſembrano eſſerne gli ſcaglioni. Perchè poi un Mobile ſi muove

più

più velocemente quando passa da un canal largo in uno stretto; la Natura ristringe il Ricettacolo del Chilo, quando lo stende nel Canal toracico; e come se l'avesse ancora trovato troppo grosso, per non lasciarlo tutto in uno, divide detto Canale in due; l'uno de' quali passa a destra, l'altro a sinistra; ambedue per il lungo delle Vertebre del dorso, che serve loro di difesa contro l'esterne ingiurie, e vicino all'Arteria Aorta, e alla Vena cava; il caldo, e il moto di pulsazione delle quali, dalle parti vitali ajutato, mantengono, e accrescono ancora il moto del Chilo. Non è però questo il solo motivo, che porta la Natura a dividere in due il Canale Toracico; fa ancora questa divisione, affinchè quando uno sia chiuso, apra l'altro al Chilo libero il passo. E senza dubbio su questo disegno ha posto fra essi de' rami di comunicazione, ne' quali si è per esperienza di Stenone veduto, il Chilo del Canale sinistro uscir per il destro da lui forato.

Il torrente del Chilo dal Canale toracico si scarica nelle Vene Subclavie per tre, quattro, o cinque piccole imboccature; acciocchè la fermenta-

zione, che si fa nell' incontro del Sangue col Chilo, essendo ancor eterogeneo, sia moderata dalla piccola quantità di questo nuovo Liquore, che vi si versa; e gli Spiriti del Sangue non sian oppressi dall' abbondanza di questo Sugo, che deve esser fermentato. Se tutto il Canale toracico si scaricasse in un medesimo luogo delle Vene Subclavie, v' infonderebbe il Chilo in sì gran copia, che soprabbonderebbe al Sangue; il quale dovendo servirli di Lievito, deve per conseguenza aver il dominio in virtù, se non in quantità; essendo necessario, che il corpo, che deve cambiare un altro nella sua propria natura, sia superiore a quello, che deve esser cambiato. Così l' Aceto, che resta nella botte, serve di fermento al Vino, che vi s' aggiunge di tempo in tempo; ma non potrebbe far ciò, se vi s' infondesse del Vino in tant' abbondanza, che non vi fosse punto di proporzione fra il fermento, e il Liquore, che dee fermentarsi. Quindi nasce, che il Chilo non si cambia bene in Sangue dopo alcune eccessive cavate, o perdite di Sangue; o quando gli Spiriti del Sangue sono talmente deboli, che non pos-

poſſono dar al Chilo alcun cambiamento; ed allora tutta la Maſſa del Sangue è bianca, quale appunto ritrovaſi, ſe ſi apre la Vena due, o tre ore dopo che l'Animale ha mangiato. Dal che ſi deduce ben chiaramente, che non toſto, che il Chilo è entrato nel Sangue, ſi converte in Sangue; ma dopo varie, e diverſe circolazioni, che fa con eſſo nel vaſto Laberinto del Corpo; dove, a poco a poco ſciogliendoſi il piccolo rappigliamento delle ſue particole ſulfuree, che lo compongono, e lo conſervano bianco per mezzo del moto, e dell'agitazione de' Sali Alcalici, dominanti nel ſangue, talmente le dette particole ſi dividono, e ſi ſottilizzano, che finalmente vengono ad acquiſtar la natura, e il color del Sangue; donde vien la ragione, per cui dicono i Chimici, che gli Acidi coagulano i Liquori Sulfurei, e danno loro il color bianco, e per lo contrario gli Alcalici li diſſolvono, e loro conciliano il color roſſo, e vermiglio.

Per eſſer convinti di queſta verità, baſta prender del Fior di Solfo, e meſcolarlo col Sal di Tartaro in una

pignatta piena d' Acqua comune; si osserva, che dopo due o tre bolliture si scioglie il Solfo; ed a misura, che si discioglie, acquista il color rosso, e purpureo; sopra del quale se si versa del Sugo di Limoni, o Spirito di Vetriuolo, sparisce in un subito il detto color rosso, e succede una precipitazione, per cui in fondo del Vaso vedesi il Solfo tutto in color bianco rappreso. L' istesso segue, se sopra il Sangue di qualche Animale s' infonde abbondantemente dell' Acido, mentre non solo rappigliasi, ma a poco a poco diventa bianco. E che altra cosa è la marcia del Sangue, se non che un Solfo coagulato dal predominio d' un Acido? Il contrario succede se sopra il Latte, a cagione di esempio, noi versiamo o del Sal di Tartaro, o dello Spirito di Sale Ammoniaco; poichè di bianco, ch' egli era, in rosso e vermiglio si cangia. Queste belle sperienze, che c' insegna la Chimica, dimostranci evidentemente, che il Chilo è il Solfo più depurato degli alimenti, sciolto prima nello Stomaco dal di lui Salso dissolvente, e poi rappreso qualche poco dall'Acido del Pancreas, il qual Solfo circolando col

San-

Sangue per il Corpo dell' Animale, vien finalmente sciolto dagli Alcalici Volatili, che dominano nell' istesso Sangue, i quali conciliandoli il color rosso, lo fanno diventar Sangue; come il Sal di Tartaro, dissolvendo il Solfo, li fa prender il color rosso, e vermiglio.

Pare, che la Natura risparmiar potesse la pena d' innalzare il Chilo fino al Cuore per un moto differente da quello della Circolazion generale del Sangue, inserendo le Vene Lattee nella Vena Porta, o nel Tronco ascendente della Vena cava, che passa parimente per il basso Ventre: o se il Chilo non poteva liberarsi dalla fermentazione, che tolera nel suo Ricettacolo, era facile di far un Canale, che di là lo portasse nella Vena cava, alla quale questo Vaso è si vicino. Ma la Sapienza infinita di quello, che ha fabbricato la Macchina del nostro Corpo, non ci permette di dubitare, se abbia avuto delle ragioni per non fare quello, che lo scarso nostro discernimento giudicherebbe per avventura più convenevole. Può essere, che non abbia voluto versare il Chilo nella Vena Porta, nè nel Tronco ascen-

dente della Vena cava, per non render più lento per la grossezza di questo Sugo il torrente della circolazione; che con difficoltà sale fino al Cuore, a causa della densità, e dell' impurità del Sangue del basso Ventre; là dove quello del Tronco descendente, e della Vena Subclavia, che non n' è che un ramo, non ha pena alcuna a scendere fino al Cuore; dove il suo proprio peso lo porta, quando non ci fosse spinto per le cause generali della Circolazione. Può anch' essere, che il Sangue, che dalle parti superiori discende, essendo meno grosso di quello, che ci sale dall' inferiori, sia più proprio a servir di Lievito al Chilo per farlo fermentare, e per prepararlo a entrar quanto prima nel Cuore.

Ma quando queste due conghietture non fossero, quali appariscono, verisimili; come non si può negare, che un Liquore, che circola in un Vaso Chimico, tanto più vi si perfeziona, quanto più circola con varj giri; così deve dirsi, che il Chilo non si sarebbe sì ben perfezionato nel Vaso del nostro Corpo, se non avesse circolato per il Ricettacolo di Pecchet-

to

to, e per il Canal Toracico, che li danno delle preparazioni, ſenza le quali non ſi meſcolerebbe bene col Sangue. E certamente o ſia che queſta nuova qualità, che ci riceve, conſiſta nella ſottilità, nell' eſaltazione, e nello ſviluppamento de' ſuoi Spiriti, avanti intrigati, come quelli del Moſto non ancor depurato in Vino; o ſia per altra ragione; è coſtante, che avanti, che vi ſia paſſato, i ſuoi Principj attivi ſono talmente ſepolti ne' paſſivi, che non ſarebbe meno impoſſibile di trarne lo Spirito animale, che preſto, o tardi ne deve uſcire, di quello che ſia il trar dal Moſto una goccia di Spirito di Vino. Per queſta ragione il Chilo, avendo meſtiero ancora di qualche fermentazione, ſi miſchia col Sangue nella Vena Subclavia. E perchè il Calore del noſtro Corpo è ſempre proporzionato alla fermentazione de' noſtri Umori: quindi è, che ci ſentiamo riſcaldati qualche tempo dopo aver mangiato poichè allora il Chilo, meſcolandoſi col Sangue della Vena Subclavia, vi cagiona queſto caldo. Ma perchè gli Spiriti del Sangue ne' febbricitanti ſono in una più grande agitazione, che quelli delle

per-

persone sane, e incontrandosi col Chilo nella medesima Vena fanno una bollitura eccessiva, in luogo d' una fermentazione ordinaria, perciò si sentono infiammati qualche tempo dopo di aver mangiato.

Non bisogna però persuadersi, che la fermentazione, che nasce dalla mescolanza del Chilo col Sangue, termini nella Vena Subclavia, dove questi due Umori confondonsi; mentre la Circolazione non ce li lascia assai lungo tempo, per terminare questa operazione. Ella continua in tutte le parti, per dove questo moto li fa passare, finchè gli Spiriti più veementi del Chilo, essendo esaltati, e sviluppati, sen volano, e lasciano il Liquor calmato, e tranquillo. Così si vede, che il Vino, e la Birra, e tutte l'altre bevande, che debbono le loro buone qualità alla fermentazione, si calmano da lor medesime, dopo aver qualche tempo bollito. Ma si è abbastanza parlato della Natura, dell' origine, del corso, e cangiamento del Chilo in Sangue; esaminiamo or il Latte, che secondo i più moderni, e sensati Autori non è altra cosa, che un Chilo più depurato, e sincero.

CAP.

CAP. XIII.

Del Latte.

IL Latte è un Liquore candido, di consistenza mediocre, e di sapore dolce, separato dalla Massa del Sangue nelle Ghiandole vescicolari delle Mammelle per la nutrizione del Feto già nato. Sopra la materia del Latte nè gli Autori antichi, nè i Moderni, nè questi fra di loro convengono; e perciò tre sono l'opinioni. Tengon gli Antichi, che la Materia del Latte non sia altro, che un Sangue mestruo; persuasi dalla mancanza de' Mestrui nelle Donne gravide, e lattanti. Benchè questa opinione de' nostri Antichi apparisca verisimile, bisogna però confessare esser molto lontana dalla verità; non potendo in conto alcuno il Sangue una sì gran copia di Latte somministrare senza un gran dispendio di forze; come facilmente si scorge in un flusso di Sangue, o per il naso, o per l'utero, o per qualche altro luogo, per cui si versi. Se dunque una perdita di Sangue anco in copia minore, succedendo frequentemente, apporta una gran-

grandiſſima debolezza di forze, e finalmente un Atrofia univerſale, o Idropiſia; che coſa ſeguirebbe, ſe il Sangue ſuggeriſſe il Latte, di cui in un ſol giorno un Bambino vigoroſo, e vegeto ne può ſucchiare più libbre? le quali, come l'eſperienza il dimoſtra, non debilitando le Femmine lattanti, conviene conchiudere, che la materia del Latte non è Sangue, ma qualche altra coſa diverſa dal Sangue. Alche ſi può aggiugnere la piccola, ed ineguale porzione di Sangue, che alle volte puramente ridonda da' meſtrui, ed il copioſiſſimo Latte, che ogni giorno eſce dalle Mammelle d'una Nutrice.

Ma che diremo de' Bruti non meſtruati, che generano maggior copia di Latte delle Donne lattanti? E' forza dunque aſſolutamente confeſſare, che i noſtri Antichi ſi ſono di gran lunga ingannati ſopra la materia del Latte, non eſſendo in modo alcuno il Sangue meſtruo, ma qualche altra materia contenuta nel Sangue. Mi perſuado però, che queſto loro inganno ſia nato dal non avere ben inteſo l'Aforiſmo trentanoveſimo d'Ippocrate della Seſſione quinta; dove egli

egli asserisce, che se una Femmina, che non è gravida, o che non ha partorito, ha del Latte, è segno manifesto, che le sono mancati, o soppressi i suoi mestrui; sopra di che hanno conchiuso, e fondato questa loro opinione, che i mestrui fossero la materia del Latte; come scrive Aristotile nel lib. 7. dell' Istoria dell' Animale cap. 11. e lib. della Generazione degli Animali cap. 8. come parimente Galeno nel lib. 4. dell' uso delle parti cap. 8. ed altri, che si tralasciano per brevità. Non suol però la Natura esser retrograda nelle sue operazioni; il che senza dubbio succederebbe, se il Sangue somministrasse la materia; poichè essendo il Sangue di color rosso, non conveniva, che di nuovo ritornasse di color bianco per farsi Latte. Mancano per lo più nelle Donne gravide i mestrui, sì perchè il Sangue, che dovea ridondare, va in nutrimento del Feto, e si ancora perchè in tutto il tempo della gravidanza, essendo in qualche maniera privo della sua parte più sottile, e più liquida, non può come prima bollire, e fermentare ogni mese; se non solamente in quelle, che sogliono radunar molto fermento, e mol-

molto Sangue; come si vede nelle Donne biliose, calde, e robuste, che mangiano di molto, alle quali in tutto il tempo, che allattano, non mancano i mestrui senza diminuzione di Latte; e finalmente perchè il Fegato uterino attaccato all' utero in tempo di gravidanza, serrando le bocche de' Vasi sanguiferi, il passo al Sangue impedisce. Ma negli ultimi mesi della gravidanza, essendo divenuto il Feto più grande, e cresciuto più in mole, talmente comprime l' Arterie, che portano all' utero il Sangue, che come ogni Liquido va dove gli è più facile il corso; così la Massa del Sangue trovando il passo più libero verso le parti superiori, con velocità e copia ridonda verso le Mammelle; di modo che i pori, ed i meati di esse prima stretti, ed angusti, a poco a poco, ed insensibilmente si slargano, si rarefanno, gonfiano, e vengono finalmente ad acquistar la figura, che avanti non aveano, atta e propria a ricevere la materia del Latte. Onde non è maraviglia, se uscito il Feto, prende il Sangue a dirittura la predetta strada, particolarmente se il Latte frequentemente, ed in abbondanza dal Bambino si sugge.

Fra

Fra i Moderni poi gli uni riconoſcono per materia del Latte il Chilo, altri la Linfa. Quelli, che tengono, che ſia la Linfa la materia del Latte, dicono in primo luogo, che, non eſſendoſi fino a quì ritrovati alcuni Vaſi, che immediatamenre portino il Chilo alle poppe; e la ragione inſegnandoci, e l'eſperienza, che il Chilo, meſcolandoſi col Sangue nella Vena Subclavia, deve di nuovo fermentare, e bollire, e per queſta nuova fermentazione traſmutarſi a poco a poco in varj, e diverſi Umori; non pare, che ſiavi alcun motivo di credere, che riceva la ſua materia dal Chilo; e che non è così grande la ſimiglianza del colore, e della ſoſtanza nel Latte, e nel Chilo, che il Latte ſteſſo non ſi poſſa generare da un altro Umore. Poichè ſe il Chilo ſomminiſtraſſe la materia del Latte, non ſi meſcolerebbe col Sangue, conforme ci moſtra l'eſperienza.

Portaſi la Linfa in abbondanza alle Mammelle per mezzo dell'Arterie, ed in eſſe ſeparata dagli altri Umori, per la particolar coſtruttura delle loro Ghiandole veſcicolari, (non eſſendo le Mammelle, che una Ghiandola

dola conglomerata vescicolaria, arricchita di Spiriti tanto animali, quanto vitali) ci acquista una tal singolare fermentazione, che si muta facilmente in Latte; il che pare, che si deduca ancora dall'istesso Latte, il quale, degenerando dalla propria natura, si converte in Linfa. Gonfiano le Mammelle, tosto che si è preso il cibo, o bevanda; perchè la parte più liquida dell' alimento, scorrendo più presto per il Corpo, accresce la copia della Linfa; la quale tanto libera, ed aperta verso le Mammelle la strada ritrova, quanto verso le altre parti; ma in queste scorre più in abbondanza per l' assiduo succhiar del Bambino.

Dalle ragioni di sopra espresse, non pare, che la Materia del Latte possa esser Sangue mestruo, ma più tosto Linfa. Ma se ci piace udir quelli, che tengono, che la Materia sia più tosto Chilo, che Linfa, troveremo esser più forti le ragioni di questi; Lo provan eglino primieramente con la simiglianza del colore, sapore, e consistenza; secondariamente dalle qualità del Latte simile in tutto alla natura degli alimenti; in terzo luogo dal-

dalle parti degl' isteſſi alimenti, ritrovate cambiate in Latte; finalmente dalla generazione del medeſimo, tanto ne' Bruti, quanto nelle Donne non meſtruate. Ma ciò, che dimoſtra, ed a mio parere convince, che il Latte altro non ſia, che Chilo, è il gonfiamento delle Mammelle alcune ore dopo il paſto, che è il tempo appunto preciſo, e determinato, nel quale ſcorre il Chilo nella Maſſa del Sangue; come ancora il difetto del Latte nelle Nutrici, che non ſi cibano.

Le qualità degli alimenti reſtano nel Latte, perchè la materia del Latte di qualunque ſorta, che ſia, naſce prima dagli alimenti; onde non è maraviglia ſe le lor qualità e nel Latte, e nel Sangue, anzi e nelle carni ſi conſervino; come è chiaro il vederlo, e l' oſſervarlo nelle Coturnici, che cibanſi di Elleboro, nelle quali la forza, e la virtù purgativa rimane, benchè diſtrutta la forma dell' Elleboro. Ciò viene ancora da' Medici confermato; poichè quando vogliono purgare un Uomo, che non abbia Stomaco da guſtar medicine, prendono quella medicina, che ordinar vogliono, e con farina ſtemprandola, ne formano varie

pillole, che danno a mangiare, a cagione di esempio, a una Gallina, la quale poi mangiata dall' Uomo, e convertita in suo cibo, e nutrimento, li fa la medesima operazione, che fatto avrebbe la medicina.

Queste ragioni sono prove così convincenti, e dimostrative, che non sembra potersi metter in dubbio, donde derivi la materia del Latte: al che si può aggiugnere, che il Chilo non è trasparente, come la Linfa; e se la Linfa formasse la materia del Latte, i Vasi Linfatici, conforme ci mostra l'Anatomia, non la porterebbero del continuo dalle Ghiandole del Petto nel Ricettacolo di Pecchetto; ma la scaricherebbero immediatamente nelle Mammelle, potendosi la Natura servire d'una strada più breve, e più facile. E pure la maggior parte della Linfa, che si trova nel detto Ricettacolo, viene da' Vasi del Petto. Ognun sa, che il Chilo non sempre si genera, nè sempre si genera il Latte; e che dagli alimenti si produce il Chilo, conforme abbiamo provato, e che le Nutrici non cibandosi perdono il Latte. Or se la materia del Latte derivasse dalla Linfa, non manche-

cherebbe mai il Latte, mangiando, o non mangiando; perchè essendo la Linfa sempre nel Sangue, sempre di continuo si separerebbe dal Sangue, come di fatto sempre si separa, come gli altri Umori, e tanto più nelle Mammelle per il suggere, e stimolar de' Bambini. Ma il Latte manca, se la Donna non cibasi, e non può mancare la Linfa, mangiando, o non mangiando; ne segue dunque infallibilmente, che non è la Linfa la materia del Latte, ma il Chilo.

Vvartone, e Carletone dividono il Latte in due parti, chilosa una, spermatica l'altra; questa tengono assai minor della prima; quella per mezzo dell'arterie del Petto alle Mammelle si porta; questa per mezzo de' Nervi. Confermano la loro opinione dalla copia grande de' Vasi sanguiferi, e de' Nervi, che nelle Mammelle ritrovansi; ma quantunque molti Vasi Sanguiferi, e molti Nervi si portino alle Mammelle, ed alle papille dell' istesse, non per questo creder si dee, che tanta materia possa essere somministrata da' Nervi, cioè a dire dagli Spiriti Animali, e dal Sangue arterioso, quanta ogni giorno succhiar se

ne suole da un Pargoletto.

La ragione poi, perchè non si porti il Chilo dal Condotto toracico immediatamente nelle poppe, per in questa guisa abbreviare, e far più sicuro il cammino, che è quello, che sempre la provida Natura ricerca in tutte le sue operazioni, è, perchè non avendo per anche il Chilo perduto la sua consistenza, ed il suo sapore austero, contratto dall' Acido del Pancreas nel corso del basso Ventre (conforme l' osservò Stenone, e conforme lo può ciascun osservare in un Cane vivo, facendoli un' incisione nel Canale toracico, dalla quale si vedrà uscire del Chilo bianco, come il Latte, ma non ben depurato, essendo ancora grosso, e di sapore agretto, non avendo perduto tal Acido per la mescolanza della Linfa nel Ricettacolo di Pecchetto) era necessario, che si mescolasse col Sangue, e con esso bollisse, e fermentasse per ricever la sua total perfezione, la qual è di grosso divenir più liquido, e di un sapore austero acquistarne un dolce, e soave; nella maniera medesima, che la Chimica artifiziale c' insegna, e ci dimostra nel Latte di Solfo; il quale sciol-

to

to per mezzo del Sal di Tartaro, o con l'Acqua di Ranno, si precipita nel fondo del Vaso per mezzo d'un' Acido, ed acquista il color bianco; donde nasce il nome di Latte di Solfo. Ma se il detto Latte si gusta, si troverà di sapore agretto, ed austero di tal sorta, che non basta lavarlo con l'acqua comune fredda, per torli l'impressione presa dall' Acido; ma bisogna per tre, o quattro volte lavarlo, e strofinarlo coll'acqua tiepida, e calda. Così la Chimica naturale vedendo, che il suo Chilo per la mescolanza della Linfa nel basso Ventre non potea ricever tutti quei gradi di perfezione, che ricercansi per far un buon Latte, non lo fa scorrere per mezzo del Condotto toracico immediatamente nelle Mammelle, come alcuni se lo son persuasi; perchè in esse nè si mescola, nè fermenta con Liquore alcuno, per deporre la sua mala impressione, nè si separa da alcun Umore, che abbia seco, non essendosi fin' ad or mescolato, che con una piccola porzione di Linfa. Onde non mescolandosi, nè separandosi da alcuna cosa, era superfluo, che le Mammelle fossero un' ammassamento

di vescíche, e in conseguenza una Ghiandola conglomerata vescicolaria, se far non doveano funzione alcuna, ma un semplice globo *tantum ad venustatem* di fibre muscolari, le quali ricevendo dal Canal del Petto il Chilo tal, quale era loro somministrato, lo distribuissero al Bambino. Ma la medesima Chimica naturale vedendo, che ciò non poteva sussistere, ed era contrario al suo fine di dare al Bambino un nutrimento grato, dolce, e soave, e di mediocre consistenza, conforme deve esser il vero Latte, non lo fa passare dal Condotto toracico immediatamente alle Mammelle, dove sa, che non è per perdersi alcuna delle sue cattive qualità, nè può acquistare alcuna perfezione; ma lo porta nella Vena Subclavia, nella quale per il suo moto, e per il calore del Sangue viene a poco a poco a lasciare, e deporre quel, che ha in se di cattivo. E come vediamo in Chimica, che quanto più i Liquori circolano, tanto più si sottilizzano, e si perfezionano; così dopo aver il Chilo bollito, e fermentato nella Vena Subclavia per l'incontro della Massa del Sangue, gira da essa Vena nella Cava, e dalla Vena

Vena Cava nel Ventricolo destro del Cuore; nel quale non per un fermento, che quivi esista, conforme se 'l davano a creder i Cartesiani; ma per lo spazio più libero, e più ampio rarefacendosi, e bollendo maggiormente (essendo cosa certa, che i Liquori fermentativi, quanto più hanno del campo libero, tanto più fermentano, e si rarefanno) vien sempre più a diminuire la sua grossezza, e a dividersi, e dividendosi a lasciare il suo sapore agretto, ed austero; di dove per il moto della Circolazione scendendo nella Ghiandola conglomerata Vescicolaria de' Polmoni, in essi per mezzo dell' impulso, dell' agitazione, e mescolanza ancora dell' Aria acquista unitamente col Sangue una tal maturità, dolcezza, e grado di perfezione, che non li resta altro per diventare, ed esser chiamato Latte, che l' essere spinto, e compresso dalle fibre circolari muscolari del Ventricolo sinistro del Cuore nell' Arteria Aorta a lui contigua; quindi entrando nell' Arterie Mammarie, e da esse Arterie nelle Ghiandole vescicolarie delle Mammelle, dove per mezzo della lor natural contrazione, avendo il moto di Sisto-

le, e Diaſtole, conforme abbiamo oſservato nella Ghiandola conglobata Vaſcolaria degl' Inteſtini, compreſſi, e ſtrinti tutti i Vaſi, e Veſciche, che le compongono, ſi ſepara facilmente dal Sangue.

CAP. XIV.

Del Sangue.

IL Sangue, primario Soggetto del calor naturale, non è altro, che una Maſſa liquida, dotata di una mediocre conſiſtenza, di color florido, e vermiglio nell' Arterie, e di color foſco, ed oſcuro nelle Vene; la qual Maſſa ci è ſtata infuſa da' principj della generazione, e ſomminiſtrata dagli alimenti, alterati, e fermentati nello Stomaco, e negl' Inteſtini ſottili, conforme s' è detto.

Due Moti ſi conſiderano nel Sangue, di Circolazione uno, di Fermentazione l' altro. Il Moto di Circolazione per tutto il Corpo non è altro, che un Moto del Sangue dal Cuore nella ſoſtanza delle Parti per mezzo dell' Arterie, ed il ſuo rifluſſo dalla detta ſoſtanza al Cuore per mezzo delle

delle Vene. Che il Sangue abbia questo Moto circolare provasi con la ragione, e con l'esperienza; primieramente dall' abbondanza del Sangue spinto dal Cuore nell' Arterie; la quale è così grande, che nè meno la centesima parte può esser dagli alimenti somministrata; essendo la medesima pulsazione, e abbondanza di Sangue tanto eguale in un' Uomo, che ha digiunato due, o trè giorni, quanto in un altro, che si è ben cibato. E per conseguenza se il Sangue dell' Arterie non ritornasse per le Vene al Cuore, in breve mancherebbe la materia da spingere. Di più si romperebbero ancora tutte l' Arterie in brevissimo tempo, e le parti, in cui scorre il Sangue, gonfierebbero d' una maniera prodigiosa; poichè il Cuore d' un Uomo sano, e di età florida fa nello spazio di un ora più di due mila pulsazioni, secondo l' osservazione degli Autori. Se ad ogni pulsazione fosse spinto nell' Arteria Aorta un solo scrupolo solamente di Sangue [nomino il minimo peso, poichè due dramme, e più insegna la Notomia, che si spinge nell' aperture de' Cani vivi] fatto il computo, in un' ora passeranno per il Cuo-

Cuore molte libbre di Sangue. Or non potendo una così gran copia esser somministrata dal Chilo, nè da essa stendendosi straordinariamente l'Arterie, nè alcune parti gonfiandosi, è certo, e costante, che il Sangue, spinto dal Cuore nell'Arterie, per le Vene ritorna al Cuore.

Provata con chiara evidente ragione la Circolazione del Sangue, convien adesso dimostrarla coll'esperienza. La prima sperienza sarà di legare in un Cane vivo l'Aorta discendente, la quale si vedrà gonfiare fra la legatura, e il Cuore, e sgonfiare fra la legatura, e le parti; il che tutto al contrario succede nelle Vene, le quali gonfiano fra la legatura, e le parti, e sgonfiano fra la legatura, e il Cuore. Dalche dimostrasi, che l'Arterie portano il Sangue dal Cuore alle parti, e le Vene dalle parti al Cuore. La seconda sperienza è d'infonder per siringa qualche liquore nell'Arteria; il che succede felicemente, se si fa dall'Arteria verso le parti; ma dalle parti verso l'Arterie è impossibile. Tutto l'opposto però segue nelle Vene, perchè dal Cuore alle parti non vi può passar liquore alcuno

no, ma bensì dalle parti al Cuore. Donde conchiudesi, che le Vene portano il Sangue dalle parti al Cuore, e non dal Cuore alle parti. Chi poi impedisca, che il Sangue non possa scorrere alle parti per le Vene, e dalle parti ritornare al Cuor per l' Arterie, ce l' insegna la Notomia; allorchè aprendo le Vene, e l' Arterie, ci fa vedere, che dentro la loro cavità vi sono certe piccole membrane, chiamate dagli Anatomici Valvole, le quali nell' Arterie danno il passo libero al Sangue dal Cuore alle parti; ma dalle parti al Cuore le serran del tutto. L' istesso succede, ma tutto all' opposto nelle Vene; cedono queste il passo al Sangue dalle parti al Cuore, ma l'impediscono totalmente dal Cuore alle parti.

S' è abbastanza con la ragione, e con l' esperienza provato, che il Sangue ha il moto circolare. Or benchè credasi, che il Cuore sia la principal Macchina, che faccia scorrer il Sangue nel nostro Corpo, spingendolo con impeto dal centro alla circonferenza, stimo tuttavolta, che la Sistole dell' Arterie, cioè la loro compressione li contribuisca non poco; per-

perchè rendendo più angusta la lor cavità, spinge il Sangue, che vi corre con più facilità, e prestezza. Per veder chiara la verità di questo fatto, fa di mestiero, che noi esaminiamo la fabbrica, e la costruttura dell'Arterie.

Sono l'Arterie composte di tre Toniche, come lo Stomaco, e gl' Intestini, non considerando le Ghiandole migliari, che sono fra la media, e l'interna Tonica. La prima, a cominciar dall' esterna, è membranosa; la seconda muscolosa, fatta di fibre rette, e circolari; e la terza, cioè l interna, è nervosa. La Muscolosa è la più considerabile, e tutte l' altre non sono fatte, che per essa. La prima mediante i Nervi le dà gli Spiriti per il suo moto, e il Sangue, mediante l'Arterie, per il suo nutrimento; perchè si è osservato, che come lo Spirito animale senza il Sangue non può muover una parte; così il Sangue senza lo Spirito Animale non la potrebbe ben nutrire. Se la Tonica Membranosa manda alla Muscolosa i Liquori, che le son necessarj; la Tonica Nervosa, e interna per le diverse impressioni, ch' ella riceve dal Sangue, che immediatamente la tocca, ve-

venendo ſempre da uno ſpazio largo verſo uno ſtretto, obbliga la Tonica muſcoloſa dell' Arteria ad affrettare, o rallentare il ſuo moto, a battere, o pulſare più o meno, a far più preſto, o più tardi la Siſtole, e la Diaſtole, cioè la contrazione, o la dilatazione, e per conſeguenza a far circolare il Sangue più o meno veloce.

Se poi il Sangue ſpinto dal Cuore ſia la vera cagione della pulſazione dell' Arterie, come vogliono i Moderni, o l' influſſo benigno degli Spiriti Animali, conforme ſcrive Vuillis; o una pulſifica facoltà, che dal Cuore irradia (per valermi del ſuo proprio termine) giù per l' Arterie ſecondo il Sogno di Galeno, ſiamo obbligati a brevemente eſaminarlo.

E in primo luogo, in quanto appartiene alla celebre opinione di Vuillis, biſogna ſapere, che ella del tutto ripugna alla ſperienza; poiche ſe legaſi un' Arteria, s' oſſerva, che ſotto la legatura non v' è alcuna pulſazione, la quale ſenza dubbio vi dovrebbe eſſere, ſe la dilatazione, e la contrazione dell' Arterie procedeſſe dagli Spiriti animali, paſſati per i nervi nell' Arterie, e per conſeguenza, come falſa,

falsa, pare che totalmente rigettarsi debba. Il sogno poi di Galeno, che stimava, che tutte l'Arterie avessero la pulsazione per mezzo d' una pulsifica facoltà irradiata dal Cuore, facilmente si fa svanire. Se dentro l'Arteria si mette un cannelletto, e si lega in tutte due l'estremità, affinche possa fare la figura d'Arteria, s' osserva, che quantunque allora non si possa fare alcuna irradiazione, contuttociò tanto sopra, quanto sotto le legature vi è la pulsazione; il che ancora più evidentemente si prova, e dimostrasi per mezzo dell' incisione dell' istessa Arteria in mezzo del cannelletto. La sperienza fatta da Galeno non successe con felicità per la piccolezza del cannello messo dentro l' Arteria, poichè non potendo contenere tutto il Sangue, fu di necessità, che il suo moto si fermasse, e fosse interrotto.

Tutte l' Arterie dunque sino all' ultime parti del Corpo insieme, e nel medesimo tempo pulsano, cioè fanno la Sistole, e la Diastole, non per mezzo d' una facoltà pulsifica, ma per mezzo della pulsazione impetuosa del Cuore, come dicono i più sensati Autori di questo, e del passato Secolo; perchè

chè a tutte le mutazioni del Cuore, ſubito il polſo dell' Arterie ſi cambia, diventa debole, gagliardo, celere, tardo, interotto, come il polſo del Cuore; il che così toſto non ſuccederebbe, ſe l' Arterie aveſsero una propria pulſifica facoltà. Di vantaggio ſe toſto che il Cuore manca di ſpingere il Sangue nella grand' Arteria, ſubito, ed in un' iſtante manca, e ceſsa il polſo di tutte l' Arterie, conforme può d moſtrarſi con molti eſempj, ed in quelli particolarmente, che all' improvviſo muojono di ſincope, cioè di ſvenimento; l' impulſo dunque del Cuore è la vera cagione della pulſazion dell' Arterie, il quale tutte in un tempo medeſimo le fa battere, perchè già ſon piene di Sangue, e non vote, come molti mal a propoſito ſe lo perſuadevano.

Il Cuore è in mezzo del Petto, come quei Mulini a ruota, che trovanſi entro i Giardini per tramandar l' acqua in ogni parte per un' infinità di piccoli rigagni, ciaſcuno de' quali portaſi ad innaffiare il ſuo quadrato. I canali, che conducono l' acqua per tutto il Giardino ſono come le Vene, che riportano il Sangue al Cuore; ma

l' Ar-

l'Arterie non ſono al certo, come queſti condotti, che portano l'acqua per tutto il Giardino; perchè da ſe ſteſsi nulla contribuiſcono, come cauſa efficiente, al moto dell' acqua medeſima; là dove l' Arterie ajutano molto il moto del Sangue; poichè le loro fibre carnoſe, e circolari ſono come tanti mobili Anelli, che per la loro contrazione ſpingono innanzi il Sangue, che in ſe contengono. L' Acqua, che fermaſi ne' quadrati del Giardino per la nutrizion delle piante, e de fiori, è come il Sangue, che ſi ferma nelle parti per nutrirle; e l'Acqua, che ne ritorna al fonte, non avendo la terra potuto imbeverla, è come il Sangue, che, non eſſendo impiegato nella nutrizione, delle parti, ſe ne ritorna al Cuore per le Vene.

Il battimento dell' Arterie, che è una delle cauſe di queſta Circolazione, naſce, come s' è dimoſtrato, dalla Siſtole del Ventricolo ſiniſtro del Cuore, per mezzo della quale è ſpinto con impeto il Sangue allora turgido, e pieno di moto, e di ſpiriti nell' Aorta; nella quale entrando, come un Liquore, che viene da un paſſo largo in uno ſtretto, deve aſſolutamente diſten-

der la membrana muſcoloſa dell' Arteria ; la quale nel ritornare nel ſuo ſtato primiero, produce neceſſariamente la Siſtole dell' Arteria. Or in queſta dilatazione, e contrazione d' Arteria conſiſte quello, che ſi chiama volgarmente il Polſo, o la pulſazione dell' Arterie, una delle cauſe, come s'è detto, della Circolazione del Sangue. Non ſi può così dire delle Vene, perchè venendo in eſſe il Sangue, paſſa da un Canale ſtretto in un grande ; di più ricevono un Sangue debole, e privo quaſi di moto, e di ſpirito, perduto nella nutrizion delle parti; e finalmente non hanno una membrana così muſcoloſa, come l'Arterie, perlochè non è maraviglia ſe non battono, e ſe non poſſono in conto alcuno contribuire alla Circolazione, conforme l' Arterie. Onde oſſervando il Sommo Creatore, che il Sangue nelle Vene ſcorreva a paſſo lento, e tardo con pericolo di non poter avanzare il ſuo corſo verſo del Cuore, ha procurato, che molti Vaſi linfatici deponeſſero immediatamente nelle Vene la loro Linfa, affinchè con la ſua liquidità, limpidezza, e ramoſità deſſe al Sangue delle Vene, quaſi del tutto diſuni-

 to,

to, e diviſo, tanto vigore, liquidità, unione, e Spirito aſſieme, quanto foſſe baſtato per poter giungere al Cuore.

Quanto ſia poi grande l' uſo, e la neceſſità della Circolazione del Sangue, dimoſtraſi con le ſeguenti ragioni; poichè, come diremo, per mezzo di eſſa le particole del Sangue a poco a poco, e con ordine ſi rendono atte alla nutrizione; giacchè toſto che il Chilo ſi miſchia col Sangue, non acquiſta la forma di Sangue; nè la prima volta, che paſſa per il Cuore, per i Polmoni, e per l'altre parti, acquiſta la ſomma perfezione; ma per più giri, e rigiri, ora queſte, ora quelle particole ſi rendono più ſottili, e più proprie a nutrire il Corpo. Di più ſenza queſto Moto circolare non potrebbe il Sangue eſſere ſpinto alle parti, per dar loro il nutrimento, il moto, ed il ſenſo unitamente con gli Spiriti animali, nè il Sangue reſiduo della nutrizione ritornare inſieme col Chilo al Cuore; nè conſervare il calor nativo nel Corpo; nè farſi la ſeparazione di tanti varj eſcrementi; nè perfezionarſi tante funzioni, nè ſepararſi gli Spiriti animali nel Cervello, come ancora tutti gli altri Umori ne' loro

co-

colatoj dalla Maſſa del Sangue. Finalmente per mezzo di queſto moto circolare il Sangue ſi va ſempre più perfezionando, aſſottigliando, e per così dire, ſi divide in parti quaſi infinite, e così preſervaſi dalla congelazione, dall' acidità, e dalla putredine; ſenza parlar della continua, mediocre però, fermentazione, che ne' Vaſi producono i ſuoi principj coſtitutivi.

Parmi di aver a ſufficienza diſcorſo del Moto circolare del Sangue; l' ordine noſtro richiede ora, ch' io parli del ſuo Moto Fermentativo. Che coſa ſia la Fermentazione, ce lo fa veder chiaramente l' eſperienza, che moſtra non eſſer altro, che un Moto inteſtino, e diſtenſivo, che naſce fra le parti di diverſa natura. Ma per ſapere qual ſia l' origine immediata di queſto Moto, e come le dette parti operino per produrre queſt' agitazione, ricorraſi all' eſperienza. Si prenda dello Spirito di Vetriuolo, e dell' Olio di Tartaro, e ſi oſſervi, che tanto l' uno, quanto l' altro, prima che ſi meſcolino, ſono due Liquidi freddi, e non hanno, per cagione di eſempio, più di due gradi di moto, e meſcolati inſieme n' acquiſtano più di ſei, ed

un calore mediocre. Da chi prendono questo Moto, e questo calore? Da se non già, perchè *nemo dat, quod non habet*; ed i Corpi, che sono in riposo, non possono muoversi, se non acquistano il Moto da qualche Corpo, che già sia in moto; poichè ogni corpo, conforme c'insegna la Fisica, sta nel suo stato, se non è mosso da un altro. Or chi sia la cagione di questo moto, e di questo calore, e come queste particole dotate di sì poco moto acquistino, e ricevano tanta agitazione, ce lo dimostra evidentemente la Chimica; la quale ci fa toccar con mano, che essendo lo Spirito di Vetriuolo un' Acido, e per conseguenza entrando ne' pori proporzionati dell' Olio di Tartaro Alcalico, rinchiude talmente dentro il detto Olio la Materia elastica, ed eterea; che racchiusa, cercando per il suo Moto naturale, di cui è dotata, l' uscita rompe, apre, e disfà tutti gli ostacoli, che le si oppongono. Or in questa rottura, e divisione delle particole degli Alcali, fatta dall' impeto, e agitazione della Materia eterea, rinchiusa dall' acutezza proporzionata dell' Acido, consiste la Fermentazione, o sia il

il Moto fermentativo; il quale è più, o meno grande, secondo che le pareti degli Alcali son più, o meno forti, e più o meno resistono alla forza di detta Materia. Donde vien a mio credere, che si vedano tante varie, e diverse Fermentazioni. Ve ne sono alcune, che succedono con gran calore, e agitazione, come fra lo Spirito di Vetriuolo, e la limatura di Ferro; altre con calor mediocre, come fra lo Spirito di Vetriuolo, e l'Olio di Tartaro; altre senz' alcun calore, come fra lo Spirito d' Aceto, ed il Corallo, e le Perle; altre con fiamma, fumo, e strepito, come fra lo Spirito di Nitro, e la limatura di Rame, altre ec. Tutta questa diversità di Fermentazioni deriva assolutamente dalla maggiore, e minor resistenza, che la Materia elastica ritrova nelle pareti, e parti laterali degli Alcali.

Che la Fermentazione, o sia il moto fermentativo consista nella rottura, e divisione delle particole dell' Alcali, prodotta dalla violenza della materia elastica, chiusa dalla punta dell' Acido, chiaramente ce 'l fa veder l'esperienza. Poichè si prenda il medesimo Olio di Tartaro, e il medesimo

Spirito di Vetriuolo già ſeparati l' uno dall' altro, e di nuovo inſieme ſi meſcolino, non fermentano più. L' iſteſſo ſuccede degli altri Acidi, ed Alcalici, che già hanno fermentato; poichè ſe prendiamo lo Spirito d' Aceto, ed il Corallo, e li ſepariamo, e ſeparati di nuovo li meſcoliamo per far di nuovo un' altra fermentazione, non bollono più nè fermentano. La ragion è, perchè l' Acido ha rotto la ſua punta, e l' Alcali s' è del tutto diviſo, e disfatto. Perlochè dobbiamo conchiudere, e dire con tutto fondamento, che il moto fermentativo naſce dallo ſcompaginamento delle particole dell' Alcali, fatto dalla materia elaſtica con più, o meno di violenza ſecondo che maggiore, o minore ha trovato la reſiſtenza nelle dette particole. Di queſte particole dunque di diverſa Natura ritrovandoſene in gran copia nella Maſsa del Sangue, non è maraviglia, ſe del continuo bolle, e fermenta, mediocremente però nello ſtato ſuo naturale; per mezzo del qual moto fermentativo ſcioglionſi gli Spiriti, che erano come incarcerati, ſi eſaltano i Solfi, ſi ſublimano i Sali Alcalici, ſi deprimono i Sali Acidi, s' aſsottigliano

no i Sali fiſſi; e così produceſi negli Umori, nel Sangue, e negli Spiriti il Calore, il quale per mezzo della Circolazione ſi comunica a tutte le parti del noſtro Corpo per fare tutte le funzioni, che ſon neceſsarie.

Queſta verità manifeſtamente ſi prova da una Sincope, nella quale mancando il moto del Cuore, e la Circolazione, manca poco dopo in tutte le parti il Calore; il quale ſubito ſi rinuova, rinnovato che ſia il moto del Cuore, e tolta la Sincope; il che non ſuccederebbe, ſe il Calore non dipendeſse dalla Fermentazione, e Circolazione degli Spiriti, e degli Umori; perchè ſebbene gli Umori poſsono fermentare fuori della Circolazione, e ricever del Calore, non per queſto ſi deve ſtimar, e credere, che la Circolazione, e il moto del Cuore ſiano ſuperflui ad eccitarla, e conſervarla; poichè per mezzo della Circolazione ſi ſomminiſtra del continuo nuova materia da fermentare alla Maſsa del Sangue; di modo che, eſſa negata, ſi nega l' effluſso benigno della materia fermentativa, alla di cui negazione ne ſegue in breve la mancanza del Calore. Queſt' ancora confermaſi colla

legatura fatta nell' Aorta discendente, poichè subito, che detta Arteria si lega, incontanente tutte le parti inferiori del Corpo restano prive di Calore, di Moto, e di Senso, cessano di vivere, e diventano del tutto fredde; il che certamente non seguirebbe, se il Sangue non conciliasse alle parti insieme con gli Spiriti animali il Calore, il Moto, ed il senso: Perlochè si deve dire, che tutto quello, che hanno le parti, l'hanno, e lo ricevon dal Sangue.

Ma benchè questa Fermentazione, che si forma nel Sangue, si facci in tutte le parti, che contengono, si può contuttociò dire, che alcune parti del Corpo vi contribuiscano più dell' altre; mentre è dal calore ajutata. Bisogna dunque, che le Viscere le più calde abbiano la miglior parte nella Sanguificazione; donde ne segue, che il Cuore ci contribuisca non poco perchè, oltre che il suo battimento sottilizza, e rarefà il Chilo grosso, e denso, i suoi Ventricoli sono come due crogiuoli ardenti, ne' quali non si può versare un Liquore oglioso, e spiritoso, come il Chilo, che non fermenti, e vi bolla, e vi si rarefaccia, per lo

lo ſpazio più libero, come detto abbiamo di ſopra, nè vi volea dimeno di queſta ſottilità, e rarefazione, che acquiſta nel Ventricolo deſtro del Cuore, per poter paſſare per i laberinti, che i Vaſi capillari formano quaſi per tutto il Polmone. E come ſe la Natura temeſſe, che queſto non baſtaſſe, ne li accreſce, meſcolando col Sangue entro il Polmone lo Spirito dell' Aria; il quale li dà, e li concilia una nuova Fermentazione, e Moto per proccurarli un nuovo grado di rarefazione, che lo tira fuori da queſti attortigliamenti.

Queſto Spirito, che l'Aria comunica al Sangue nella Ghiandola Veſcicolaria del Polmone, ſi può dir quaſi ſimile allo Spirito di Sale Ammoniaco; il quale mantiene il color vermiglio, e la liquidità del Sangue, che ſi mette in qualche vaſo; e li rende queſte due qualità, quando l' ha perdute; nel medeſimo modo, che lo Spirito dell' Aria le dà al Sangue nel Polmone; perchè abbiamo qualche motivo di credere, che queſto ultimo Spirito ſia al primo quaſi ſimigliante. Non ſi può ancora negare, che la Materia eterea, e la Materia ſottile di

di Carteſio non abbiano la loro parte nel cambiamento, che il Sangue riceve nel Polmone; dove l' una, e l' altra entrano con l' Aria; poichè ſe la Materia ſottile mantiene la Fermentazione, il color vermiglio, e la liquidità del Sangue, per l' agitazione delle ſue parti, per la rarefazione, e Circolazione, che fa intorno alle ſue parti rotonde; la materia eterea, non potendo avere, che un moto circolare ne' pori di queſto Umore, lo rende infallibilmente più roſso, e più vermiglio.

Il Chilo, che ſi meſcola col Sangue nella Vena Subclavia, non eſſendo ſtato abbaſtanza cambiato per le Fermentazioni, che ha ſofferto nella Vena cava, nel Ventricolo deſtro del Cuore, e nel Polmone, entra ancora nel Ventricolo ſiniſtro del Cuore, che li dà una nuova cozione, e continua a ſciogliere i ſuoi Spiriti per mezzo d'una nuova Fermentazione. I Chimici non hanno trovato maniera da perfezionare un Liquore, che con farlo circolar lungo tempo, come detto abbiamo, in un vaſo circolatorio; ed il grande Arteſice, che governa la Chimica naturale del piccolo Mondo ha giu-

giudicato non esservi strada più breve per condurre il Sangue alla sua ultima perfezione, che farlo circolare nel Corpo. E come il Mercurio solare a forza di circolazioni nella macchina del Sig. VVillis diventa rosso, così il Sangue deve alla Circolazione, che esalta i suoi Solfi, li rarefà, e scioglie, tutto il color rosso, che acquista nelle Vene, e nell' Arterie. Ma se bene in mille laberinti di vasi capillari delle parti, come ancora nel Cuore, riceva il Sangue dello scioglimento, della fermentazione, e del color rosso, e vermiglio; sono però d'opinione, che acquisti queste qualità molto maggiori nel Polmone, che in qualunque altra parte del Corpo a cagione dell' Aria. Che ciò sia il vero, apriamo per nostra prova un Cane vivo; e tosto osserveremo che il Sangue, che dal Ventricolo destro del Cuore si porta al Polmone, è di color fosco, e nericcio, di poco moto, e privo quasi di Spiriti, per il danno certamente sofferto nelle parti a causa della loro nutrizione. Ma il Sangue, che dal Polmone scorre nel Ventricolo sinistro del Cuore, è dotato di qualità del tutto opposte, cioè di color ver-

vermiglio, e purpureo, di gran moto, e calore, gonfio, e ripieno di Spiriti. Questi effetti invero mirabili riceve il Sangue nel Polmone per mezzo dell' Aria; la quale non lo rinfresca già, conforme decantavano i nostri Antichi; poichè il rinfrescamento, che noi sentiamo al respiro dell'Aria, non deriva dalla mescolanza di essa col Sangue, ma da un passo più libero, che essa apre al medesimo, dilatando i vasi, e le vesciche del Polmone; di maniera che il Sangue scorrendovi più facilmente, noi restiamo alquanto sollevati; mentre il Calore è solo causato dall' alterazione della Massa del Sangue; la quale in questo stato, non potendo esser compresa ne' Vasi ordinarj, è d'uopo, che vi dimori più del dovere; il quale incomodo togliendo l' Aria, per accidente ci fa sentir del rinfrescamento.

L' accortissimo Malpigi, che ha scoperto il primo la sostanza del Polmone, lo rappresenta a una pigna d' Uva simigliante, il gambo della quale è la trachea Arteria, e la pigna co' grani dell' Uva la Sostanza vescicolaria del Polmone; con questo divario però, che i grani dell' Uva sono

no fra di loro ſeparati, e queſte Veſciche hanno l'una con l'altra comunicazione, come chiaramente oſſervaſi nella Teſtuggine, ne' Ranocchi ec. Nè ſi dee credere, che l' Aria col ſolo ſpingere, ed agitare il Sangue, conforme l'opinione di alcuni Moderni, li partecipi il riſtoro del rinfreſcamento g à detto, perchè ne li comunicherebbono anche l'altre parti, e particolarmente il Cuore, dove il Sangue ſi rarefà, e ſi divide, e ſi agita grandemente per le ragioni accennate; ma di più ancora ne li comunica col meſcolarſi con eſſo, non eſſendo eſſa molto diſſimile dalla natura del Sale Ammoniaco, come s'è detto; il che ci fa conchiudere con tutto fondamento non eſſervi parte nel Corpo, che tanto contribuiſca alla formazione del Sangue, quanto il Polmone per mezzo dell' impulſo, e della meſcolanza dell'Aria coll' iſteſſo Sangue. Oltre che ſe l' Aria non ſi miſchiaſſe col Sangue, come ſpiegar ſi pot ebbe l' origine di tante diverſe malattie, che vengono da un' Aria di ſoverchio groſſa, o ſottile, o umida, o ſecca, o calda, o fredda? Non ſi ſa però ancora, ſe il Nitro dell' Aria condenſi il Sangue, o
ſe

se l'assottigli, e lo divida. Il Nitro comune, che è un Sale Salso, li dà il color rosso, e vermiglio, come il Nitro aereo, ma li dà un poco di unione conforme s'osserva nel Sangue cavato dalla Vena, il quale, se si espone all'Aria libera, in breve tempo di nero, fosco, e diviso, che era, diventa rosso, e vermiglio, ed acquista una certa tal consistenza; onde sembra, che il Sangue, uscendo da' Polmoni in più grande agitazione, e moto, dovrebbe esser più sottilizzato, e diviso, che consistente.

Per ispiegare come operi l'Aria nel Polmone con la Massa del Sangue, convien far ricorso alla Chimica artifiziale; la quale allorchè vuol far del Cinabro, mescola prima ella una parte di Solfo con tre parti di Mercurio, e mettendo tutto in un Vaso proprio per potersene far la sublimazione, lo pone sopra un fuoco aperto, e graduato; quando osserva, che messo in moto, e in agitazione, il Mercurio nel voler esalare, e partirsi tira seco il Solfo; il quale, in questo moto rarefacendosi, e dilatandosi con le sue ramosità, s'unisce col detto Mercurio in maniera, che formasi un medesimo Cor-

Corpo, e dà a tutta la Maſsa rarefatta, e agitata un belliſſimo colore purpureo, e vermiglio, detto Cinabro. Così la Chimica naturale meſcola nel Polmone col Sangue delle Vene il ſuo Nitro aereo, il quale fermentando con eſso, eſsendogli eterogeneo, eccita del moto, e del Calore, eſalta i Solfi, gli agita, e gli rarefà, i quali rarefatti con le loro ramoſità non ſolamente uniſcono le particole del Sangue, che erano nelle Vene molto diviſe, e sfibrate, ma li danno ancora il color roſso e vermiglio, che non avevano; di modo che ſi può dire, che il Nitro aereo nel Polmone, agitando, e rarefacendo i Solfi della Maſsa, cauſa nel medeſimo tempo come per accidente, un poco di corpo, e di unione al reſto del Sangue.

La Sieroſità, che ſi diſuniſce più facilmente dal Sangue delle Vene, che dell' Arterie, è altresì una prova evidente dì quanto abbiamo aſſerito, cioè che il Sangue dell' Arterie è un poco più ſpeſſo, e denſo di quel delle Vene. Con queſte qualità di moto, di Fermentazione, e di color purpureo eſce il Sangue dal Polmone, e ſe ne paſſa nell' Origlietta ſiniſtra, e da eſsa nel Ventri-

tricolo ſiniſtro del Cuore per iſcorrere da detto Ventricolo per tutte le parti. E come le pareti de' piccoli Mantici debbono eſſer tanto più denſe, e più forti, quanto che hanno da ſpingere l' Aria più lontana, Così le pareti del Ventricolo ſiniſtro del Cuore, dovendo ſpingere il Sangue fino all' eſtremità del Corpo, ſono più ſpeſſe, denſe, e forti, che quelle del Ventricolo deſtro, che non dee ſpingerlo, che fino al Polmone. E come la cavità de' medeſimi Mantici deve eſser più grande di quella del condotto, non ſolamente affinchè ella contenga molt' Aria, ma ancora affinchè queſto corpo ſottile paſſando da uno ſpazio largo in uno ſtretto, eſca con maggior impeto; così i Ventricoli del Cuore ſono più larghi, che l' Arterie, acciò che il Sangue, ſcorrendo da un gran luogo in un piccolo, circoli con più velocità. Quindi ne naſce, che l' Arterie vanno ſempre riſtringendoſi a miſura che s' allontanan dal Cuore per mantenere per queſta via il moto del Sangue, il quale ſi rallenterebbe a proporzione, che dal ſuo Motor ſi dilunga. La ſua Circolazione però è ancora ajutata dalla contrazione de' Muſco-

ſcoli, che premono le Vene, e l'Arterie, dal moto Periſtaltico delle medeſime Arterie, e da i circoli nervoſi, che le ſerrano, e le ſtringono in mille luoghi.

Se i Liquori, che ſcorrono nel gran Mondo ſi corrompono, allorchè vi ſtagnano; quelli, che circolano nel piccolo, ſi guaſtano ancora più facilmente, appena che vi ſi fermano; perchè non avendo i loro principj nel ſolito moto, ſono più ſottopoſti al diſcioglimento, in cui la putrefazione conſiſte. Il Moto, per dirlo di paſſaggio, conſerva la purità de' Liquori, con impedir la diſſipazione degli Spiriti, che oppongonſi alla fermentazione dell' Acido, e dell' Alcali. Mentre che la maſſa d' un Liquido è portata per il moto diretto; le ſue parti non hanno tempo di ſvaporare, ed eſalare, perchè il moto ſupera quello delle parti. Finchè il Cuore imprime nella Maſſa del Sangue un moto diretto, i ſuoi Spiriti, eſſendo obbligati di cedere a queſt' impulſo, tendono ſempre avanti, in luogo d' eſalare lateralmente. Ma perchè gli Umori del noſtro Corpo non ſtagnano quaſi, che quando ſono ſtravaſati; la principal cauſa

 della

della lor corruzione noi la troviamo nella loro uſcita da i Vaſi; le toniche de' quali più non fermano le parti ſottili. Da quello, che fino a quì s' ê diſcorſo, pare, che la Circolazione conſervi al Sangue la perfezione, che li ha dato; non ſolo perchè ritiene i ſuoi Spiriti, ma perchè ancora lo purifica, portandolo a gli organi, che lo devono ſcaricare, e da ciò, che ha d'impuro, ed inutile, e da ciò, che, in lui eſſendo ſuperfluo, ſeparato da eſſo ſi rende utile, e neceſſario.

Il Signor Leuvenhoc Medico di Delf in Olanda ha oſſervato nel Sangue con un eccellente Microſcopio tre ſorte di parti, una delle quali ê perfettamente tonda, e molle; l' altra quadrangolare, e l' ultima indifferente a tutta ſorta di figure; poichè prende ſempre quella dello ſpazio, che occupa fra le altre parti. Il detto curioſo Oſſervatore ſi perſuade, che le parti quadrangolari ſiano Sali, ma non determina coſa alcuna, nè ſpiega il ſuo ſentimento ſopra le altre parti, che ha oſſervato con tanta diligenza nel Sangue. Sembra però veriſimile, che le parti rotonde, e molli ſiano Solfi delicati, e ſottili, e che il Liquor criſtal-

lino,

lino, nel quale nuotano, ſia un compoſto di Linfa, di Flemma pura, di Solfi viſcidi, e di Spiriti ſalini. Ma è ormai tempo di laſciar li tre Umori utili primarj, cioè il Chilo, il Latte, ed il Sangue, e cominciar a èſaminare gli Umori utili ſecondarj, che ſcaturiſcono dal medeſimo Sangue. E perchè eſſi ſi ſeparano dalla Maſſa sanguigna per mezzo di colatoj, chiamati volgarmente Ghiandole dagli Anatomici, vuol ragione, che di eſſe prima noi favelliamo.

CAP. XV.

Delle Ghiandole.

LE Ghiandole, ſe vogliamo dar orecchio a gli Antichi, non ſono altro, che una Carne ſpugnoſa. Se a i moderni, ſono Corpi alquanto rotondi per lo più ſodi; e ſono di due ſorte, Ghiandole Vaſcolarie, e Veſcicolarie. Le Vaſcolarie ſono Vaſi, o Condotti attortigliati, e le Veſcicolarie ſono Veſciche; l' une e l' altre ſono conglobate. Ghiandola conglobata vaſcolaria è quella, che è formata da un ſol vaſo attortigliato: conglome-

rata vascolaria è una congerie di più ghiandole, cioè di più vasi attortigliati assieme. Ghiandola poi conglobata vescicolaria vien chiamata quella, che ha una sola Vescica; conglomerata vescicolaria, che ha una massa di più Vesciche. Ogni Ghiandola di qualunque sorta, che sia, ha quattro Vasi; cioè un' Arteria, che li porta il Sangue gonfio, e vermiglio, per mezzo del quale riceve il calore, la nutrizione, e la materia, che deve separare, e filtrare; una Vena per riportare il Sangue residuo della nutrizione, e della filtrazione; un Nervo per dar del moto, e della sensazione alle fibre della medesima Ghiandola per far la necessaria contrazione, e dilatazione; ed un Vaso detto volgarmente escretorio, perchè riceve quello, che s' è separato nella Ghiandola dalla Massa del Sangue.

Da ciò, che s' è detto, chiaramente conoscesi, qual sia l' uso della Ghiandola nel nostro Corpo, cioè di servire di colatojo, e di filtro per separare questo, e quell' altro Umore dal Sangue. La Chimica artifiziale c' insegna, che per separare i Liquori, e materie di diversa sorta, e natura non basta un

un ſolo iſtrumento, ma è neceſſario averne di molti. Onde per ſeparare degli Umori, de' Sieri ec. ſi ſerve della carta ſtraccia, della manica Ippocratica, ſpugna ec. per i Siroppi ſolutivi, e per far il Sal di Tartaro del pannetto ec. per i Siroppi compoſti della ſtamina ec. uſa ancora vaſi di terra cruda, vaſi d' ellera, che verſan le parti umide, e ſottili, e riſerbano le più groſſe, e tanti altri ſtrumenti, che lavorando s' oſſervano. Così la Chimica naturale volendo ſeparare dalla Maſſa del Sangue varj Liquori ſecondo i diverſi uſi, a i quali ella gli ha deſtinati, e vedendo, che un ſolo iſtrumento non era capace di fare queſta varia ſeparazione, (perchè il crivello, che è fatto per l' orzo, non è proprio a crivellare il frumento) ha formato nel corpo dell' Animale varie, e diverſe Ghiandole, e come tanti diverſi crivelli per poter arrivare al ſuo fine bramato.

Per intendere adeſso la maniera, con cui queſti Vaſi, e queſte Veſciche, chiamate Ghiandole, ſeparino dalla Maſſa del Sangue i Liquori, fa di meſtiero oſſervare quello, che abbiamo detto degl' Inteſtini, che ſono finalmente una

Ghiandola conglotata Vaſcolaria, la quale, perchê patente, e ſenſibile, ci ſervirà come d'eſempio, e di guida per arrivare a ſcoprire la natura, la coſtituzione, e l'uſo dell'altre. Gl'Inteſtini ſottili non ſeparano dalla maſsa degli alimenti il Chilo per mezzo della loro preſſione, e contrazione, che naſce dalle fibre circolari? Or nell iſteſſo modo appunto fanno l'altre Ghiandole del Corpo, o ſiano Vaſcolarie o Veſcicolarie; le quali eſſendo compoſte di fibre circolari, e rette, debbono neceſſariamente comprimere, e contrarre il Liquore, che v'entra, il quale compreſso, e ſtretto come in un torchio, è obbligato a uſcir per la parte più facile, e più libera. Ogni corpo conforme c'inſegnano i Filoſofi, ſi porta verſo dove ha più facile l'adito; e come nel Canale, e Condotto eſcretorio non v'è alcun oſtacolo, che impediſca l'entrata, il Liquore ſcorre dentro di eſso, e per ſuo mezzo al luogo, e alla parte deſtinatali dalla Natura. Del reſto che una Ghiandola filtri un Umore, e l'altra un altro diverſo; e una ſepari quello, che un'altra facilmente filtra, ciò deriva a mio credere dalla figura diverſa de' Liquori, che debbono ſepararſi.

Per

Per dar lume a questa varietà di operazioni, prendasi a cagione di esempio dell' Acqua naturale, e disciogliasi in essa del Sal comune; potrà ricever tuttavia quantità proporzionata di Nitro; e questa mistura sarà capace ancor di ricevere una giusta porzione di Vetriuolo; e se uno vi aggiunga eziandio dell'Allume, si vedrà sciogliere questo, come gli altri, senz'alcuna difficoltà. Questa sperienza per altro assai difficile a spiegarsi la mette in chiaro il Sig. Gassendi con questa verisimil ragione, che quando i pori, corrispondenti a certa specie di Sale ne sono pieni, l' Acqua deve rigettare maggior quantità della medesima specie di Sale, non potendosene più caricare; gli altri pori poi, essendo diversi, debbono, e posson ricevere dell' altro Sale diverso, e caricarsene; e per conseguenza non è maraviglia, che nell' istesso tempo vedasi di più Sali lo scioglimento. Tutti i filtri, e le Ghiandole ancora, che sono diverse, aver debbono necessariamente pori diversi. Dalla varietà de' pori vien senza dubbio il perchè una Ghiandola filtra un Liquore, che un' altra filtrar non lo può. Quindi nasce a cagione di esempio la ragio-

ne, perchè la Bile si separa dal Sangue nelle Ghiandole del Fegato, e non la Saliva; la Saliva nelle Parotidi, e non la Linfa; la Linfa nelle Ghiandole conglobate, e non gli Spiriti animali; e questi nelle Ghiandole migliari della sostanza corticale del Cervello, e non nel Pancreas, nelle Reni ec. Tutto questo procede dalla diversità de i pori, e dalla varietà delle figure de' Liquori, che si separano nelle dette Ghiandole. Avendo fin qui parlato della Natura, e dell' uso delle Ghiandole in generale, e come esse operino, rimanci a parlare delle Ghiandole in particolare, e de' Liquori, che vi scarica il Sangue, e vi depone per il mantenimento, e conservazione del Corpo umano. E perchè gli Spiriti animali, e le Ghiandole, che li separano, sono più nobili di tutti gli altri Liquori, di essi in primo luogo tratteremo, e poi conseguentemente degli altri.

CAP.

CAP. XVI.

Degli Spiriti Animali.

AVanti di esaminar questi Spiriti, non sarà che molto opportuna una piccola descrizione del Cervello, dal quale essi ricevono la loro origine. Come chi bramasse rintracciar la cagione de' moti di un Orologio, non potrebbe meglio soddisfarsi, che disfacendo tutti gli ordigni di questa macchina, dopo averne considerato ben l'esteriore; così l' Anatomico, che cerca la causa delle funzioni del Cervello, non ha che a disfare questa maravigliosa Macchina, e apertala considerarne esattamente tutte le parti, e congiunzioni, che hanno fra se. Tolte dunque le cinque Coperte comuni, se ne ritrovano tre, che sono particolari della Testa; l'una Carnosa, l' altra Membranosa, e l'ultima Ossosa; cioê i Muscoli, il Pericranio, ed il Cranio, di cui come di elmo naturale, ê armato il Cervello per difendersi contro l' esterne ingiurie, alle quali la sua delicatezza lo rendeva molto soggetto. Non mi fermerò a considerare, che il Cranio dividesi in due tavole, che sono

no

no ſeparate da uno ſpazio ſpugnoſo, o cavernoſo, chiamato Diploe: che queſta armatura è fatta di pezzi rapportati, diſtinti per mezzo di giunture, che Suture ſi chiamano, e ſono come tanti ſpiragli, per dove poſsono del Cervello eſalare i vapori: che la ſuperficie interna del Cranio è tutta rappezzata dalla dura Madre, e figurata di molte righe, che vi ſono ſtate impreſse per il battimento dell'Arterie della dura Madre, allorchè la ſoſtanza di queſt' oſſo era ancor tenera: che finalmente la figura rotonda gli è ſtata data nell' Uomo, che ha più Cervello di tutti gli altri Animali, non ſolamente affinchè ne poteſſe contener di vantaggio, ma ancora affinchè foſſe più ſodo. Perchè il celebre Sig. Boile avendo meſſo nella ſua macchina Pneumatica, da cui avea pompato l' Aria, due vaſi di vetro, e di poi avendoli dato del vento, aprendone un poco l' entrata, oſſervò, che l' uno di queſti Vaſi, che era perfettamente tondo, ſi conſervò tutto intiero; mentre l' altro, che era di figura irregolare, fu rotto dall' Aria, che vi entrava con impeto. Io paſſerò tutte queſte conſiderazioni, come ancora tante varie, e diverſe opi-

opinioni de' noſtri Antichi ſopra l'origine, e deſcrizione del Cervello: nê dirò, ſe gli Uomini abbiano più Cervello, che le Donne, conforme dice Ariſtotile: ſe il loro temperamento ſia più toſto pituitoſo, che ſanguigno ſecondo Galeno: ſe il Cervello di ſuo proprio moto ſi muova, come l' aſſeriſce Fernelio col parere di Galeno; il che ancora accordano Bauhino, Riolano, Mercato, Sennerto, e Plempio: ſe il Cervello ſia l' Organo, e la ſede delle facoltà Animali: dove, ed in qual parte di eſſo ſi facciano, e ſi eſercitino; ſopra le quali coſe ſono molto differenti gli Autori tanto Antichi, quanto Moderni; Tutte queſte diſpute per brevità di tempo volentieri tralaſcerò, perchê nulla ſervono all' intelligenza della Generazione degli Spiriti Animali, de' quali ho diſegno di favellare.

Dopo dunque s' ê levato il Cranio, ſi comincia a ſcoprire il Cervello, circondato dalla dura, e dalla pia Madre, che ſono ripiene d' una infinità di Vene, e di Arterie, dal battimento delle quali dipende la Siſtole, e la Diaſtole del Cervello. La dura Madre, oltre un gran numero di piccoli

coli ruscelli, che l' innaffiano, n' ha quattro grandi, a cui s'è dato il nome di Seni, che battono come l'Arterie, e riportano il Sangue, come le Vene. Il vero uso di questi Seni è di formare come un bagno Maria; il caldo dolce, ed umido del quale serve alla distillazione degli Spiriti nella sostanza cinerizia del Cervello, ed a riportar nelle Vene Giugulari il Sangue, che non ha potuto impiegarsi nel Cervello. Tutte le Vene di questa parte sono come tanti torrenti; che vengono a scaricarsi in questi quattro fiumi.

Il Seno, che, stendendosi tutto il lungo della Falce, corrisponde alla Sutura detta Sagittale, è il più grande di tutti; i due laterali, che seguitano la Sutura detta Lambdoide, sono più larghi del quarto, che si chiama Torculare; il quale si forma dal rincontro de' tre primi, e s' insinua fino nelle viscere del Cervello. Essendo arrivato alla Ghiandola Pineale, che gli è molto aderente, per molti vasi, forma due rami; uno de' quali va nel Ventricolo destro, e l'altro nel sinistro; dove unendosi coll' Arterie dette Carotidi, con molti vasi Linfatici,

tici, e con molte piccole Ghiandole, ci formano i due Plessi Coroidi, che ci servono come d' un bagno maria, col di cui dolce calore conservasi il moto dello Spirito nel Corpo calloso, il quale altrimenti sarebbe assai freddo, non avendo che pochi vasi, che lo riscaldino: mantiensi ancora la liquidità della Sierosità ne' Ventricoli, che la potrebbero condensare per la loro freddezza, se riscaldati non fossero da questo gran numero di vasi.

Come i Fiumi separano i Paesi, così questi Seni, dividono il Cervello, come in tre Isole; i laterali fanno la separazione del Cervelletto, e del Cervello. Questo è diviso in due emisferi per il Seno retto, che ferma l'impeto del Sangue, che vi passa, a causa d'una quantità di legamenti, i quali servono ancora a ritenere gli argini a una certa distanza, per timore, che l'alveo di questi fiumi, non si dilati troppo con inondazione straordinaria; sono eglino ancora forse come tante briglie, che rallentano, o che affrettano la Circolazione del Sangue per la loro contrazione, o per la loro rilassazione; perchè il Sangue, che è riportato dalle Vene ne' Seni, avendo perduto quasi tut-

tutto quello, che avea di ſpiritoſo nella parte cinerizia del Cervello, ed avendo laſciato nelle Ghiandole delle Meningi una parte della Sieroſità, che lo rendeva più liquido, non può eſſer che groſſo; il quale acciò che non ſtagni ne' Seni, vi ſono dell' Arterie, che ſcaricandoviſi, l' invigoriſcono col loro Sangue ſpiritoſo, e lo rendono più atto alla Circolazione, creſcendone il moto.

Le Vene, che ſcorrono a queſti Seni nelle Beſtie, che vanno a teſta baſſa, vanno davanti in dieto, per timore, che la determinazione del moto, che la ſituazione contraria darebbe al Sangue, non lo precipitaſſe verſo le narici, dove è aſſai portato dal ſuo proprio peſo, e dal declivo, che trovaſi in tali Beſtie. Dove nell' Uomo queſte Vene tendono verſo i Seni con moto contrario; il che lo rende più ſoggetto al fluſso di Sangue dal Naſo, che le Beſtie; mentre la determinazione, che una tal ſituazione dà al moto del Sangue, portalo a gran corſo verſo le narici. E perchè i Seni laterali potrebbero eſsere troppo compreſſi dal Cervelletto delle Beſtie, che hanno la teſta china, e di quelle particolarmente, che ſono deſtinate a' moti rapidi, e ve-

e veloci, come i Leoni, il che fermerebbe la Circolazione nel Cervello; la Natura ha messo fra il Cervelletto, e questi Seni un Osso di figura triangolare per impedire questa compressione; e così il Cervelletto non comprime i condotti del Cervello, nè leva la libertà del moto a' suoi Spiriti, cosa che averebbe senza dubbio caussato dell' Apoplesie continue, e sonnolenze a questi Animali.

Il Cervelletto, benchè formato sia della medesima sostanza, ricoperto nel medesimo modo di membrane, e abbia i medesimi giri, e tortuosità, ma quasi più manifeste e visibili, conforme ha il Cervello, ed in conseguenza serva, come esso, alla separazione degli Spiriti Animali dalla Massa del Sangue, contuttociò il Sig. Vuillis Anatomico celebre nel capo decimo quinto *De Cerebro* dice, che il Cervelletto è una delle viscere con modo particolare, destinata dalla natura a fare una funzione totalmente distinta da quella del Cervello. Pretende egli, che l'uffizio del Cervello sia di suggerire gli Spiriti Animali, per i quali l'immaginazione, la memoria, il discorso, ed altri superiori atti della funzione

zione Animale ſi fanno, e parimente tutti i moti volontarj ſi eſercitano. Ma l'uffizio del Cervelletto li par, che ſia di generare Spiriti Animali ſeparatamente, e totalmente diverſi dagli Spiriti nel Cervello generati, e di ſuggerirli a certi particolari Nervi, per mezzo de' quali l' azioni involontarie ſi fanno, e ſi eſercitano, come la Pulſazione del Cuore, e dell' Arterie, la Spirazione, e Reſpirazione, la Cozione, e Fermentazione degli alimenti, il Moto, e la mutazion del Chilo ec. Queſta ſua nuova opinione cerca VVillis di confermarla con molte ragioni; le quali però attentamente conſiderate, ed eſaminate da chi intende l' Anatomia, non ſono così valide, che poſſano a baſtanza ſtabilire la detta ſua ſentenza; come ciaſcuno potrà facilmente oſſervarlo dalla lettera del luogo citato. Gli Arabi poi, come Raſes, ed altri ſono d' opinione, che il Cervelletto ſia la Sede della memoria.

La pia Madre è una Membrana molto più ſottile, e delicata, che la dura; ed è ricoperta, ed arricchita d'un gran numero d'Arterie, e di Vene, e di piccole Ghiandole quaſi inviſibili, che formano molti maraviglioſi

labe-

laberinti. Ella rende al Cervello tutti i buoni uffizj, che una tenera Madre può rendere al suo Bambino; lo tien caldo nel suo seno; perchè non ha assai di fermezza per sostenersi da se medesimo; lo conserva, mettendolo al coperto dall' ingiurie esterne; finalmente lo nutrisce, somministrandoli i suoi vasi, come tante Mammelle, con le quali l'allatta: così fa la dura Madre, rendendoli quasi tutti i medesimi uffizj. Quando il Cervello è spogliato delle sue due Madri, si vede a nudo la sua grigia superficie tutta piena di ravvolgimenti, e di tortuosità, per le quali s' introducono i Vasi nel Cervello. Ci siamo assai fermati nella di lui superficie; è ormai tempo, che noi entriamo un poco più avanti, ed esaminiamo da vicino questa Sostanza cinerizia, che troveremo col nostro celebre Malpigi, non esser altra cosa, che una Congerie d' infinite piccole Ghiandole migliari, situate vicino una all'altra, le quali meglio si vedono in un Cervello cotto, che crudo; e come tutte le Ghiandole, che servono alla filtrazione, hanno un vaso particolare, nel quale esse si scaricano del Liquore, che hanno filtrato;

N così

così tutti questi condotti, o Vasi, unendosi a poco a poco in un gran fascio, formano il Corpo calloso, che è sotto la sostanza grigia; e formano ancora la Midolla della spina, e la Midolla allungata, situata sotto il Corpo calloso. I Vasi di queste Ghiandole sono più grossi nel Corpo calloso, immediatamente posto sotto di loro, che nella Midolla allungata, che n' è più lontana. Onde non è da maravigliarsi, che ella non sia tanto grande, quanto il Corpo calloso.

Il Cervello dunque è un composto di due sostanze, una grigia, l'altra bianca. La prima è un ammassamento di piccole Ghiandole; la seconda di Vasi escretorj, che si partono da dette Ghiandole, i quali uniti insieme formano la detta bianca sostanza chiamata volgarmente il Corpo calloso. Se noi andremo dietro a questi Condotti midollosi, ci condurranno in quelle cavità, che si chiamano i Ventricoli del Cervello, e ci faranno vedere una volta con tre pilastri, varj fori, ed eminenze, alle quali il Sig. VVillis ha dato varj nomi, ed usi; si farà avanti gli occhi la rinomata Ghiandola Pineale, dove il famoso

Car-

Carteſio credea, che abitaſſe l'Anima, detta queſta Ghiandola da un Moderno Anatomico ſenz' alcun fondamento un ſecondo Cervello. Se paſſiamo più avanti, oſſerveremo un condotto chiamato ordinariamente l'Imbuto, perchè raccoglie, e riceve tutte l' Umidità, e Sieroſità, che ſi ſono ſeparate nelle Ghiandole della pia, e dura Madre, nella Ghiandola Pineale, nelle Ghiandole quaſi infinite inviſibili de' Pleſſi Coroidi, che il Sig. VVillis fu il primo a ſcoprire in un Cervello idropico, e nelle Ghiandole ancora di tutti i Ventricoli; le quali Sieroſità di natura Linfatiche, dopo aver ſervito al moto del Sangue, e degli Spiriti, come di bagno maria, conforme abbiamo detto di ſopra, per queſto gran condotto ſi ſcaricano nella Ghiandola Pituitaria, che come una gran ſpugna le riceve, e per Vaſi a lei laterali, ſcoperti prima dal Sig. Juſſan Medico di Montpellier, ſcorrono nelle Vene Giugulari interne per renderci più fluido il Sangue, che la perdita degli Spiriti, laſciati in abbondanza nel Cervello, avea reſo groſſo, e privo aſſai di Moto. Finalmente troveremo, che dopo aver eſſi Vaſi eſcre-

torj formato la sostanza midollare del Cervello, e della Spina, e la Midolla allungata, generano varie eminenze, dalle quali distaccandosi in copia, forano in varj luoghi il Cranio, molle allora, e tenero; e così formando i Nervi, per mezzo di essi portano lo Spirito Animale per tutto il Corpo, per animare, nutrire, e muovere unitamente col Sangue arterioso tutte le parti, che lo compongono.

Questo Spirito non è altro, che una Materia finissima, delicatissima, e rapidissima, formata da quello, che ha di più puro, di più vivo, e di più sottile il Sangue; di modo che per la sua gran sottigliezza, per la sua estrema attività, e per la sua inuisibilità l' hanno dato il nome di Spirito Animale, perchè serve alle funzioni dell' Anima. Per meglio comprender la sua natura, fa di mestiere esaminar gli Spiriti, che hanno i Chimici cavato da qualche Animale, come lo Spirito di Vipera, di Sangue umano, di Corno di Cervo ec. Prendiamo per esempio lo Spirito di Vipera, e versiamolo in un Matrazio di collo lungo, al quale si adatti un cappello cieco, e dopo aver luttato ben le giunture, si ponga

ga il detto Matrazio sopra l'arena con fuoco di primo grado; si osserverà, che invisibilmente sublimandosi per il collo del detto Matrazio, che è freddo come ghiaccio, un Sale volatile, si attaccherà alla parte superiore del cappello in forma di cristalli di figura ineguale Alcalica, volatile, e di sapore sommamente amaro; dove la parte flemmatica dello Spirito, non avendo avuto tanto moto per salire, resta nel Matrazio, e salendo alquanto a guisa di piccola pioggia ricade nel detto Vaso. Gli Spiriti degli Animali secondo questa sperienza, sono Sali volatili Alcalici, sciolti in una piccola porzione di Flemma. Essendo dunque gli Spiriti Animali, de' quali si tratta, la parte più pura, e più volatile del Sangue, separata da esso nelle Ghiandole della sostanza corticale del Cervello, e osservando che lo Spirito cavato tanto dal Sangue umano, quanto da qualunque altro Animale, è composto di Sal volatile Alcalico, e di pochissima Flemma; ne segue infallibilmente, che gli Spiriti Animali sono essi ancora della medesima natura, e sostanza di quelli, de' quali abbiamo parlato.

Quando dunque il Sangue eſce dal Ventricolo ſiniſtro del Cuore, tutto quello, che ha di più ſottile, ſalta, per dir così nel Tronco aſcendente dell'Aorta, (la quale ſalendo in linea dritta, è meno propria a portar in alto il Sangue groſso dal ſuo peſo tirato a baſſo), e parte entra nell' Arterie dette Carotidi, e parte nell' Arterie chiamate Vertebrali; Queſte innaffiano il Cervelletto, e quelle il Cervello, avanti di unirſi in un ſol tronco fra queſte parti ſotto la Midolla allungata. Le Carotidi, entrando nella cavità del Cranio per quella parte, che è detta la Sella del Turco, forano la Ghiandola Pituitaria, che vi è naſcoſta, per un infinità di rami, per li quali eſse ſi ſcaricano d' una parte di Flemma, che contengono. Il Sangue poi, eſſendo così purgato di Flemma, è più proprio a formar gli Spiriti, che, ſenza queſto ſcarico dalla Flemma intrigati ſarebbero come da un legame, che impedirebbe il lor moto. Così vediamo, che il Vino, che aſſai non ha bollito, rende pochiſſima Acquavite, perchè è troppo caricato di queſta acquoſa umidità, che i Chimici chiamano Flemma; oltre che le parti dell'

Ac-

Acqua, essendo come anguille invilup-pate l'une nell'altre, come tanti le-gami, ritengon lo Spirito. I piccoli rami poi del Plesso Ammirabile sono come i giri ritorti d'una Serpentina, che solo lascian salire, il Sangue più sottile.

Non bisogna però dire, che questo Plesso ammirabile sia il luogo, dove lo Spirito Animale si formi, poichè non è atto nè alla sua generazione, nè alla sua conservazione, nè alla sua distribuzione. Non è atto alla sua generazione, perchè l'Imbuto, che ci distilla continuamente, fa assai vedere, che questo luogo è troppo pieno di Flemma per poterne purgar lo Spirito. Non è parimente atto alla sua conservazione, perchè sarebbe incontanente spento, ed annegato dalla Sierosità, che l'Imbuto ci versa; Finalmente non è atto alla sua distribuzione, perchè i Nervi non ci prendono alcun principio.

Essendo dunque il Sangue, come si è detto, già purgato dalla Flemma, sottilizzato, e purificato in questo Plesso, salisce più facilmente per le grandi ramosità delle Carotidi, le quali andando obliquamente sopra i due emisferj

del Cervello l'innaffiano con mille rivoli, che maravigliosamente vi si aggirano. Si fa in questa guisa una sublimazione del Sangue il più sottile, ed il più volatile, e poi una distillazione, che si può chiamare, per valersi de' proprj termini Chimici, *per descensum*, o pure una distillazione a bagno maria, perchè ella è ajutata dal calor dolce, ed umido de' Seni, e degli altri Vasi, che sparsi sono sopra il Cervello.

Che gli Spiriti Animali si generino ne' Seni delle Meningi, come lo giudicò Sennerto, o nelle cavità de' Ventricoli, come lo disse Laurenzio, Riolano Mercato, e molti altri, a quali s' unisce ancora Regio, e lo conferma Galeno nel lib.7. dell' uso delle parti cap.8. e altrove, e parimente nel settimo decret. d' Ippoc., e Platon. cap. terzo, o si separino dal Sangue arterioso nella Ghiandola Pineale, e da essa s' infondino ne' Ventricoli, conforme lo pretendeva il sottile Cartesio, io tutto questo di considerare tralascio, perchè la ragione, e la quotidiana sperienza ci fanno manifestamente tutto il contrario vedere, cioè che essi Spiriti si separano nella Sostanza cinerizia del Cervello.

Il

Il fuoco del Cuore rendendo volatile il Sangue, o più tosto spingendo il Sal volatile, che contiene, lo fa sublimare fino alla Testa per il Tronco ascendente dell'Aorta, per l'Arterie Carotidi, e per le Vertebrali, e per le ramosità, che da esse partono. Ma come la parte Volatile del Sangue innalza seco, sublimandosi, molta Flemma, e Solfo, de' quali è d'uopo, che ella si scarichi per formare uno Spirito ben puro; si filtra ella dalla Sostanza cinerizia del Cervello, come per la manica Ippocratica, o come una Spugna grassa, con la quale si purga perfettamente lo Spirito di Vino. In questa Parte cinerizia si fa una separazione di tre materie cioè di Spirito, (che non è altra cosa, conforme s' è detto, che un Sale volatile sciolto in una pochissima Flemma delicatissimo) di Solfo, e di Flemma.

La prima, e l'ultima di queste sostanze si fermano nel Cervello, perchè vi trovano dell'aperture proprie a riceverle; ma le parti Sulfuree, cioè il resto del Sangue è obbligato a ritornarsene al Cuore, perchè le sue parti ramose intrigate, gl'impedisco-no il paso per il Crivello fino, e sot-tile

tile del Cervello, riportando intanto seco una parte di Flemma, come ancora dello Spirito, che per esser troppo mescolato nelle parti ogliose, o sulfuree non ha potuto sbrigarsene. Ma questo Sangue, ritornato al Cuore, ed al Polmone, dopo esservi stato riscaldato, fermentato, e rarefatto, si sublima di nuovo, e le sue parti le più sottili, e le più spiritose si liberano finalmente da' loro legami. Stimo ancora, che il Liquore del nostro Sangue sia d'una tale natura, che sublimandosi più volte nel nostro Corpo, che è come il Vaso, da i Chimici chiamato Circolatorio, e passando per diversi filtri, per dir così si renderebbe tutto Volatile, conforme gli altri Liquori in Chimica; se gli alimenti, che noi prendiamo non venissero a rinnovarlo, e non impedissero con la loro mescolanza una tale purificazione.

Credono Carletone, e Glissonio, che parte degli Spiriti Animali si generi da una porzione di Chilo, che è da' Nervi assorbita; e parte da un Sugo più crudo del Sangue; la quale scorra per mezzo de' Nervi in tutte le parti Spermatiche, per nutrirle; ma

ma questa sentenza è talmente erronea, che non vi è alcuno oggi giorno, che la sostenga. Quando dico però, che lo Spirito, e la Flemma si filtrano nel Cervello, non bisogna pensare, che vi sia un sol filtro per queste Materie; mentre vi sono de' condotti, che ricevendo lo Spirito, lo portano nel Corpo calloso, ne' Corpi cannellati, nella Midolla allungata, e finalmente ne' Nervi, e da' Nervi in tutte le Parti. Ve ne sono altri, che ricevendo la Flemma, la portano ne' Ventricoli per essere scaricata, e gettata da questi per l'Imbuto nella Ghiandola Pituitaria, e da essa nelle Vene giugulari interne. Poichè non convien persuadersi, che la Sierosità, o l'Acqua, che cola per, Imbuto, penetri l'Osso Sfenoide, e vada a scaricarsi nella bocca per il palato, conforme se lo credevano i nostri Antichi; benchè l'Acqua, che il Sig. VVillis versò nella Sella del Turco, dopo averne levato la dura Madre, che copre la Ghiandola Pituitaria, e tutti i Vasi di questo Plesso ammirabile, de' quali alcuni riempiono i fori dell'Osso Sfenoide, distillasse nella bocca; poichè egli medesimo l'avea aperto un pas-

passo, levando i vasi, che riempiono i fori del detto Osso; là dove in un' Animal cieco, quest' Osso trovandosi coperto dalla dura Madre, ed i suoi fori pieni di Vasi, è impossibile, che alcun Liquore ci passi; come apparisce dall'esperienza, che ciascuno può facilmente fare. Si versi dell' Acqua, o qualche altro Liquore più sottile, come dello Spirito di Vino sopra la Sella del Turco; non si vedrà passare assolutamente una menoma goccia nella bocca. Dal che conchiudesi, che tutte le Umidità, e Sierosità, che vengono da' Ventricoli del Cervelletto, o del Cervello, si scaricano per l' Imbuto nella Ghiandola Pituitaria, e da essa Ghiandola per i Vasi suoi laterali se ne vanno nelle Vene giugulari interne, come abbiamo di sopra provato. Dopo l' esame degli Spiriti animali, e del Cervello, filtro, e colatojo di essi, l' ordine richiede, che prima di partirsi dal Capo, che è il Cappello del Lambicco del nostro Corpo, noi consideriamo la Saliva, Umore, che si separa dalla Massa del Sangue nelle Parotidi, e nelle Ghiandole della faccia, e della bocca.

CAP.

C A P. XVII.

Della Saliva.

LA Saliva non è un escremento, ovvero una Pituita escrementosa, che dal Cervello per l'Imbuto, e poi per la Ghiandola Pituitaria, indi per i pori dell'Osso Sfenoide distilli nella bocca, per puramente umettarla, e bagnarla, e quindi come inutile esca fuori, conforme sognaron gli Antichi; ma è un Fermento molto necessario, composto di Spirito animale, e d'un Sale salso, sciolto in una piccola quantità di Flemma; poichè detta Saliva fissa alquanto il Mercurio, e lo mortifica, e mescolata con farina la fa fermentare; e se si mescola col pane, masticandolo, se ne forma una porzione di Liquido al Chilo simigliante; onde vien stabilito da' Medici, che la prima fermentazione del Chilo cominciasi nella bocca. Con ragione dunque abbiamo detto di sopra, che le Ghiandole del Ventricolo non erano l'unica origine del Dissolvente degli alimenti; poichè se ne trova un altro nelle Ghiandole Parotidi, di dove prendono la loro origine questi ruscel-

ſcelletti di Saliva, che, ſcorrendo per i Canali ſalivari, ſi vanno a ſcaricar nella bocca, non ſolo per ammollire gli alimenti, ma eziandio per cominciare la loro fermentazione, mediante gli Spiriti, e Sale ſalſo, del quale queſto Liquore è pieno. Donde viene che chi ha la bocca molto arida, e ſecca, nè ben digeriſce, nè aſſapora bene quel, che mangia, perchè i Sali, che fanno il ſapore, non poſſono penetrare ſino alle papille nervoſe della Lingua, che ſono ſotto la membrana della medeſima per andarle a ſtimolare, ſe non ſono ſciolti per mezzo della Saliva, che lor ſerve di veicolo, e Diſſolvente. Per contrario chi ha la bocca molto umida per un'eceſſiva ſalivazione, la quale diſſecca molto il corpo, nè pur egli ben digeriſce; perchè i Sali, che ſono la cauſa della fermentazione, ſono troppo diviſi per tanta abbondanza di umido; onde non facendoſi bene la digeſtione, ne ſuccede poi un cattivo nutrimento. Parimente ſe la Saliva è troppo denſa, e priva di umido, non può nè penetrare gli alimenti per ammollirli, nè eccitare la fermentazione; perchè i ſuoi Spiriti, ed i ſuoi Sali ſono intrigati in queſto liquo-

quore groſſo. Donde naſce, che le Perſone pituitoſe hanno per lo più poco appetito. Alcuni però non laſciano di averlo buono, e di ben digeriſce, benchè gettino fuora molta Saliva; poichè i Malinconici, che molto ſputano, ſono per ordinario famelici, e digeriſcono più preſto degli altri; mentre avendo gran copia di Saliva, nè ſopravanza loro per iſciogliere gli alimenti; perchè l'Acido, del quale abbondano, rende queſto Diſſolvente più forte di quello degli altri.

Le lagrime ancora, come detto abbiamo della Saliva, non ſono una Pituita eſcrementoſa, che venga per l'Imbuto da' Ventricoli del Cervello ſcaricata dentro il giro degli Occhi per i fori medeſimi, da cui eſcono i Nervi, ſecondo l'opinione degli Antichi, confermata, benchè diverſamente da Diemerbroch Anatomico aſſai rinomato; il quale dice, che le lagrime naſcono dal Cervello, compreſso dalla contrazione delle Meningi. Elle ſono un'Umore molto utile, e neceſſario, che ſi ſepara dalla Maſſa del Sangue in due Ghiandole particolari aſſai patenti conglomerate; una delle quali giace nell'angolo eſterno, e l'altra

tra nell' angolo interno dell' Occhio, chiamata la prima Ghiandola innominata, la seconda Caruncula, dalle quali Ghiandole si scarica per molti Vasi escretorj del continuo dentro il giro dell' Occhio, per umettarlo, affinchè non inaridisca la sua Membrana esterna, che inaridita impedirebbe il passo a i raggi della luce; e per facilitare, umettando i muscoli, i suoi diversi moti. Dopo queste funzioni di tutta importanza scende detto Umore per due fori, che sono sotto la Caruncula dentro il Naso, per ammollir la Membrana, che copre, e circonda tutto l' interno del Naso, affinchè per mezzo di questa umettazione posſa più facilmente ricevere l' impressioni de' corpuscoli esterni, che ci eccitano il Senso dell' Odorato. Dal Naso distilla questo Liquor delle Lagrime nella bocca per due fori, situati sotto i denti incisivi superiori, l' uscita de' quali è detta dagli Anatomici moderni *Fretum Stenonis*; perchè fu il primo a scoprirli. In bocca finalmente s' unisce con la Saliva, per servire con essa alli medesimi usi, e funzioni, che ella nel nostro Corpo esercita. Le lagrime dunque non sono un escremento, ma un

Umo-

Umore utile, e neceſſario, ſimile alla Saliva, perchè mortifica come ella il Mercurio. Quando poi troppo abbonda, conforme s'è detto, ne' malinconici ſcorre, e trabocca fuori degli Occhi, e diſtillando ancora di ſoverchio nel Naſo, rende in eſſo ottuſo l'odorato, e nella bocca bagnando più del conſueto la Saliva, toglie l'appetito, e diminuiſce la forza del Diſſolvente degli alimenti.

Se la Saliva poi è molto acquoſa, non è più buona per eccitar la fermentazione; perchè gli Spiriti, che ne ſono la cagione principale, ſono annegati dalla troppa quantità di Flemma. Di quì viene certamente il diſguſto de' Vecchi, degl'Idropici, e delle perſone infreddate, che non laſciano di aver la bocca piena di Saliva. Lo Spirito Salſo di queſt' Umore è alle volte mortificato da un Sale amaro Alcalico. Donde viene, che i Febbricitanti, e le Perſone bilioſe, il Corpo delle quali è, quaſi diſſi, una miniera di Solfo molto amaro, hanno per lo più una grand'inappetenza. Il Solfo non dà queſt'amarezza alla Saliva, ſe non quando è molto brugiato, o quando ci ſi trova in grand'

abbondanza; poichè quando non hà preso ancora fuoco, e quando non è in gran quantità, rende dolce questo Umore. Così il Solfo dello Spirito di Vino, e quello del Piombo, unendosi coll' Acido dell' Aceto nel Sale di Saturno comunica della dolcezza a questa preparazione. Ma quelli, che hanno la Saliva dolce, hanno dell' inappetenza, e non digeriscono bene, perchè i Solfi, che dominano nella loro Saliva, intrigano nelle loro parti ramose il Sale salso, che deve eccitar la fermentazione, e l'appetito.

Alle volte questo Liquore è puro nella sua origine, ma si guasta ne' suoi rigagni, o nel luogo, dove si scarica. Alle volte trova ne' condotti Salivari dell' impurità, che lo depravano; ma per lo più si carica nella bocca di corpi cattivi, i quali li tolgono la sua virtù; come un Liquore puro cessa di esser tale, quando si versa in un Vaso impuro. La causa la più ordinaria della depravazione, che contrae nella bocca, sono i vapori impuri, che sollevandosi dallo Stomaco, come da una pentola, che bolle, vanno ad attaccarsi, e condensarsi nel palato, come nel coperchio; e ricadendo sopra

pra la lingua per una ſpecie di riverbero, ſi miſchiano con la Saliva, dalla quale è innaffiata. Il luogo, dove queſto Liquore va a ſcaricarſi, confuta aſſai l' errore di quegli Autori, che nel numero degli eſcrementi la poſero. E qual ragione vi era, che ſi meſcolaſſe con gli alimenti, ſe ella era inutile? L' alterazione pronta degli alimenti, che ne ſono ſtati infuſi; fa più toſto veder eſſer ella un Lievito, per cui queſta paſta fermenta; poichè ſe ſi oſſervano i bocconi già maſticati, ben preſto fermentano; come appariſce dalla loro agrezza, e dalla loro diſſoluzione.

La cura grande, che uſa la Natura in fare ſcorrer continuamente queſto Liquore nella bocca, e nello Stomaco, ne moſtra aſſai evidentemente l' utile, e la neceſſità; mentre non ſi è contentata di aprirvi una ſola fonte, ed origine, ma n' ha aperte di molte, affinchè alla mancanza di una ſuppliſca l' altra. Quante ſcaturigini diſtillano in molti luoghi della Bocca, affinchè gli alimenti, che ella contiene, ſiano ben preſto penetrati in qualunque luogo, che ſi ritrovino? eſſendo la Bocca, come una grotta tut-

ta piena di ſcherzi d' Acqua, in cui non ſi ritrova alcun luogo immune dall' eſſer bagnato. E come ſi fanno i condotti di piombo, o d'una materia più ſoda, perchè non rompanſi; così la Natura incaſtrò i condotti della Saliva nell' Oſſo della maſcella, che lor ſerve di difeſa; altrimenti correvano riſchio d' eſſer rotti per il moto continuo dell'iſteſſe Maſcelle. Queſti Canali, che per eſſe ſi ſcaricano nella Bocca, dove gli alimenti debbono eſſer infuſi, ed ammolliti, ſcorrono principalmente verſo le parti laterali della Lingua per il lungo delle Gengive interne fra gli ultimi, e i penultimi denti maſcellari, a fin d'umettar bene la Lingua, e di renderla lubrica; poichè quando ella è ſecca, non ha il ſuo moto libero per bene articolare. Ma perchè i bocconi ſi peſtano, e ſi umettano principalmente ſotto la Lingua, come nel fondo del mortajo; quindi ne ſcaturiſce il più gran numero de' Vaſi Salivari, come tante piccole fonti, che verſano in queſta Vaſca il loro Liquore. E come la maggior parte delle Fonti del gran Mondo ſi formano ſecondo l'opinione di alcuni, per la filtrazione dell'

dell' Acqua del Mare, le quali diventano dolci, ſcaricandoſi del Sale, di cui erano ripiene ; così ſi formano per lo più quelle del piccolo Mondo. Quelle, che ſi vanno a ſcaricar nella bocca, ci ſervon di prova. Le Ghiandole Parotidi ſono, come i filtri, e i colatoj, a traverſo de' quali la Saliva paſſa per ſepararſi dagli altri Umori, co' quali era meſcolata nella Maſſa del Sangue. I pori di queſte Ghiandole ſono come i fori d' un crivello, che non laſciano paſſare, che una certa ſpecie di grano. Un Ramo dell' Arteria Carotide portando la Materia, che vi ſi deve filtrare, inſeriſce uno de' ſuoi rami in ciaſcheduna delle Ghiandole, affinchè ſepari la materia, che l' è portata. Ma perchè tutto quello, che vi deriva, non è atto a paſſare da queſto filtro, era neceſſario un altro Vaſo per riportar il ſuperfluo. Per queſta ragione un Ramo della Vena giugulare le comunica tante ramoſità, quante quella dell' Arteria Carotide.

Se il Liquore, che in dette Ghiandole ſi ſepara, non aveſſe dovuto eſſer, che acquoſo, e Salino, queſte Parotidi, che ſono parte conglomerate, e

parte conglobate non avrebbero avuto bisogno, che di Vene, e di Arterie. Ma perchè dovea esser molto spiritoso, per meglio penetrar gli alimenti, la Natura ha fatto, che il Nervo del Quintopari c' invii un ramo molto notabile, per mezzo del quale scorre continuamente un ruscello di Spiriti Animali, che vanno a mischiarsi con la Saliva. Perciò sono state situate poco lungi dal Cervello, come tanti piccoli recipienti per riempirsi del Liquore, che nella Testa, come nel Cappello del Lambicco naturale distillasi. Questa situazione è molto comoda per fare scender la Saliva nel luogo, dov' ella deve mettersi in uso; poichè da queste Ghiandole sino alla bocca, e allo Stomaco è un declivo, per il quale il proprio peso del Liquido lo spinge; di modo che l' origine di queste Ghiandole è simile a quelle fonti, che nascendo sopra le cime delle Montagne per se stesse a basso precipitano. E come si nota, che l' Acque delle Fonti, che scaturiscono sopra de' Monti sono più sottili, più penetranti, e più leggiere di quelle, che nascono nelle Valli; poichè le sole più sottili parti dell' Acqua, possono sublimarsi dal-

dalle caverne inferiori ſino alla cima del Monte. Così non dubito, che queſto Diſſolvente, che ſcorre dalle Ghiandole Parotidi, non ſia più forte, e più penetrante di quello, che ſi filtra dalle Ghiandole dello Stomaco; le quali paragonar ſi poſſono a quelle Fonti, che naſcono alle falde delle Montagne. Così l' Acido volatile ſi ſublima per la ſua leggerezza verſo queſte Ghiandole Salivari, e l' Acido fiſſo cade per il ſuo peſo verſo quelle dello Stomaco, e del Pancreas. Tuttavolta poco, o nulla di differenza ritrovaſi nell' uno, e nell' altro Liquore. Sono tutti caricati d'uno Spirito, e d un Sale Salſo, che non è altra coſa, che un compoſto di Acido, e di Alcali. L' Acido della Saliva ha meno attività di quello dello Stomaco, e quello dello Stomaco meno aſſai di quello del Pancreas, come noi diremo a ſuo luogo; e tutti ſervono alla fermentazione, e allo ſcioglimento degli alimenti. Il primo lo fa la Saliva: il ſecondo il fermento dello Stomaco: il terzo, e l' ultimo il ſugo del Pancreas. Ma della Saliva, e del Fermento dello Stomaco avendo noi ragionato abbaſtanza, reſtaci a trattare

del Pancreas, dopo aver eſaminato l' Umore, che dentro il Pericardio contienſi.

C A P. XVIII.

Del Liquore del Pericardio.

IN mezzo del Petto è ſituato il Cuore, circondato dal Mediaſtino, ma particolarmente dalla Membrana, detta Pericardio, piegato con la punta alquanto verſo il lato ſiniſtro, a cagione del Diaframma; ſciolto dalle parti vicine, unito ſolo a i Vaſi, che eſcono, ed entrano nella ſua baſe. La parte più vicina al Cuore è una Membrana detta volgarmente Pericardio, che circonda, abbraccia, e ſerra da per tutte le parti il Cuore, come la ſcorza di una Noce abbraccia eſteriormente la Noce tutta. Queſto Pericardio è una Membrana forte, e robuſta, aperta ſolamente a i Vaſi; ed ha la medeſima figura, e quaſi la grandezza medeſima del Cuore, cui ſomminiſtra un ajuto molto neceſſario; poichè in alcuno degli Animali mai non manca, nè in Uccelli per minuti che ſiano, nè in Serpenti, nè in altri ben pic-

piccoli Animali, conforme le varie, ed accurate osservazioni degli Autori ci attestano. Quanto sia grande l'uso di questa Membrana conghietturar lo possiamo dal Liquor in essa contenuto; perchè oltre l'essere il Cuore da questa forte Coperta difeso, non può esser corrotto dall'Empiema, nè può attaccarsi a' Polmoni; nè rimane esposto all'ingiurie dell'altre parti adiacenti. Nello spazio voto, che è fra 'l Cuore, e questa Membrana si ritrova sempre un certo Siero, o sia un' Acqua sottile, e trasparente, colla quale è umettata continuamente del Cuore l'esterna superficie; la quale altrimenti per la perenne agitazione, e calore talmente s'inaridirebbe, e incresperebbe, che si renderebbe del tutto inabile al moto.

Donde poi derivi quest'Umore, non s'è fin'ora ben dimostrato, conforme c'ha fatto vedere il Lovero. La maggior parte degli Autori hanno detto, che gli Umori sierosi del Sangue alzati in nuvole dal gran calore del Cuore, e dalla densità di questa Membrana ripercossi per riflesso, vedonsi finalmente convertiti, e condensati in quest'Acqua, in chi più, in chi meno ab-

abbondante, giuſta la diverſità del temperamento; nelle perſone calde in più abbondanza, che nelle fredde. Se noi concediamo, che queſta ſia l'origine di queſt' Acqua, non appare certamente, per qual cagione non ſi raduni ordinariamente in maggior copia; poichè dovendoſi gli Umori dal continuo caldo del Cuore alzarſi in nuvole, e da queſta Membrana rifletterſi, e ripercuoterſi dentro, e convertirſi in Acqua, non vi è coſa, che poſsa impedire, che non creſca in copia tanto più grande, quanta ne poſſa contenere queſta Membrana. Di più, eſſendo continuo l' accreſcimento, ſe non ha nel medeſimo tempo altrove l'uſcita, o dee corromperſi per il lungo ſtagnamento, e per conſeguenza renderſi incomoda, ed infeſta al Cuore; o almeno per la ſoverchia ſua inondazione è di neceſſità, che reſti affogato l'iſteſſo Cuore. Un moderno Anatomico di queſto Secolo ha pronunziato, che queſt' Acqua prenda l'origine dalla grande Aorta, di dove per un Vaſo particolare da lui ſol conoſciuto ſcorra dentro la detta Membrana; nella quale dopo aver umettato l' eſterna ſuperficie del Cuore, ſe n' eſca per la pun-

punta del medesimo Cuore per un canale da lui trovato, e per un giro tutto particolare se ne ritorni per il detto forame nella medesima Aorta. L' opinione di questo celebre Autore non ha fin quì avuto seguito alcuno, perchè in tante, e tante operazioni fatte ne' cadaveri, e ne' vivi Animali, non s' è mai trovato nè l' origine, nè la circolazione da lui supposta di quest' Umore.

Per cercar dunque con fondamento la Fonte di quest' Acqua, è d' uopo avvertire, che la Natura in varie parti del Corpo, dove corre la medesima ragione di simili opere, e funzioni, per lo più si serve delle medesime macchine, e de' medesimi strumenti; e come ha fatto le Ghiandole Lagrimali per suggerire un Umor proprio da bagnar, e umettar gli Occhi, senza il quale, conforme s' è detto, diverebbero del tutto secchi, e inabili al moto, e alla vista; così parimente intorno alla base del Cuore ha situato alcune piccole Ghiandole, dalle quali continuamente distilla un Umore entro il Pericardio; e in questo spazio voto, da per tutto bagna la superficie del Cuore; affinchè pronto, e facile sempre più si ren-

renda il ſuo moto. Del reſto non è queſt' Umore nè mero eſcrementoſo, nè puramente acquoſo a guiſa di una ruggiada diſtillata; ma piuttoſto un Siero nutritivo, proveniente dal Sangue; poichè meſso vicino al calore del fuoco ſi condenſa in un bianco gelo, non altrimenti che il Siero del Sangue, che nuota dopo la cavata del medeſimo Sangue, o la Linfa ſeparata dalle Ghiandole; la qual conſiſtenza nè dal Sudor nè dall' Orina ſi acquiſta per qualunque cozione, che ſe ne faccia, ma o del tutto eſala, o ſvapora, o indura, o ſi converte in rena.

Qual poi ſia la cagione tanto finale, quanto efficiente, che queſta Membrana del Pericardio nell' Uomo ſia ſempre attaccata al Diaframma, quando la medeſima nelle Beſtie è libera, e dal Setto traverſo per alquanto ſpazio remota, e lontana; ciò è derivato; perchè ſtando l' Uomo dritto, e avendo parimente la figura dritta, e per conſeguenza le Viſcere del baſſo Ventre più facilmente per il loro peſo ſcendendo, poca forza, e poca Siſtole ſi richiedeva del Diaframma per fare l' Iſpirazione: ma nella Reſpirazione eſſendo neceſſario, che il

il medeſimo Diaframma ſi rilaſſi per ritornare alla ſua natural diſtenſione, è ſtato coſtretto ad attaccarſi nell' Uomo totalmente con la Membrana del Cuore, affinchè quando va, o ſta dritto, per il peſo del Fegato, della Milza, e dell' altre Viſcere adiacenti, non foſſe talmente depreſſo, e tirato a baſſo, che nè il Polmone ſi poteſſe abbaſtanza abbaſſare, nè la Reſpirazione ſi poteſſe naturalmente perfezionare.

Nelle Beſtie poi, dove le Viſcere del baſſo Ventre ſono quaſi collocate ſopra l' iſteſſo Diaframma, e lo ſpingono col lor peſo dentro la cavità del Petto, queſta unione di parti era inutile certamente alla Reſpirazione; e nell' Iſpirazione impedendo la dovuta diſtenſione del Diaframma, ſarebbe ſtata del tutto incomoda. Per queſto ne' Bruti il Pericardio è libero, affinchè non ſia di nocumento alla Siſtole del Diaframma. Nell' Uomo poi è attaccato fortemente al Setto traverſo, affinchè ajuti la ſua Diaſtole nel reſpirare. Se vogliamo poi cercare, in qual guiſa ſiaſi fatta queſta unione nel Petto umano, io per me non ritrovo col Luvero altra

cau-

causa, se non questa, che essendo il Feto rinserrato nell' Utero materno, e prossimo ad uscire, sta col capo rivolto in giù, come che questa è la situazione più propria, e più naturale al parto. Dal che succede, che le Viscere dell' infimo Ventre con tutto il lor peso premendo il Diaframma, allora ozioso, e libero da ogni moto, l'avvicina molto al Cuore, tanto che a poco a poco ci si conglutina, e tanto stretto finalmente vi si attacca, che non si può più rimuovere. La ragione poi, per cui la punta del Cuore si pieghi, e si senta molto più nell' Uomo, che negli altri Animali, nella parte sinistra, non è solamente perchè il Diaframma è attaccato alla punta, e a tutta la parte laterale del Cuore umano; ma perchè il Tronco della Vena cava forando il Diaframma, e salendo per il lato destro del Cuore, non permette, che il Cuore si volti verso questa parte. Ma nel lato sinistro del Petto, essendovi dello spazio libero, nè cosa alcuna impedendo la mole delle Viscere, che vi giacciono, la punta si piega sempre verso la sinistra, e nell' istesso lato sinistro tanto bene si volge, che da questa parte le

di

di lui pulſazioni particolarmente ſi ſentono.

C A P. XIX.

Della Soſtanza, e Moto del Cuore.

SArebbe un fallo a mio credere troppo grande, ſe dopo aver parlato della Coperta del Cuore, e del Liquore in eſſo contenuto, non diceſſimo qualche coſa ancora dell' iſteſſo Cuore, che è il primo Mobile del piccolo Mondo. E perciò per non cadere in qualche cenſura, eſaminerò brevemente queſta Parte, che col ſuo continuo moto anima tutta la Macchina del noſtro Corpo. Chi conſidera ſemplicemente, ed eſteriormente il Cuore, oltre le due piccole Origliette, due Ventricoli con un Setto medio, che li diſtingue, undici Valvole, e quattro gran Vaſi, troverà, che il Cuore è un Corpo carnoſo di figura conica, compoſto di varie, e diverſe fibre variamente teſſute, e aggruppate. Ma chi con diligenza oſſerva la Macchina del Cuore, dirà, che è un Muſcolo cavernoſo di quattro Ventri dotato. Ogni Origlietta ne forma uno; gli altri

altri due ſono nell' iſteſso Corpo del Cuore, chiamati propriamente Ventricoli; e la Membrana, che è verſo la baſe del Cuore, dove tutte le fibre vanno a terminare, è il Tendine comune.

Tre ordini di Fibre nella ſoſtanza del Cuore ritrovanſi. Le Fibre del primo ordine vanno in retta linea dalla baſe del Cuore ſino alla punta. Quelle del ſecondo ordine ſi partono pure dalla baſe; ma quando ſino alla metà del Cuore ſon giunte, riſaliſcon di nuovo, e ritornano alla baſe, donde ſi ſono partite: quelle finalmente del terzo ordine eſcono dalla baſe, e in linea ſpirale ſe ne vanno fino alla punta. Queſta varietà di Fibre non ſerve ad altro nel Cuore, ſecondo i più ſenſati Anatomici, che col loro abbreviamento a coſtringere i Ventricoli del Cuore. Le Fibre rette lo ſcorciano; le circolari lo ſerrano; e le ſpirali lo ſtrizzano, come fa un torchio. Or non ſi può il Cuore ſcorciare, ſerrare, e ſtrizzare, che i Ventricoli dell' iſteſſo Cuore non ſi coſtringano, e poi ſi dilatino. Dal che ſi dee conchiudere, che il Cuore è un Muſcolo cavernoſo; l' azione, ed uffizio del quale è tutto ſitua-

ſituato nella contrazione, e dilatazione delle ſue cavità, che dipende dalle ſue Fibre.

Quello, che ſi dice de' Ventricoli del Cuore, deve intenderſi ancora delle ſue Origliette; avendo tanto eſſe, quanto il Cuore le medeſime Fibre, e il medeſimo Moto; con queſta differenza però, che quando le Origliette ſi conſtringono, i Ventricoli ſi dilatano: e quando coſtringonſi i Ventricoli, dilatanſi le Origliette. Dal che ſi deduce, che il Cuore è un Muſcolo, e le Origliette ſono due Muſcoli contrarj. Quando queſte coſtringonſi, ſpingono nel tempo medeſimo il Sangue ne' Ventricoli del Cuore; nella medeſima maniera i Ventricoli vengono a comprimere, e a ſpinger il Sangue nell' Arteria Polmonale, e finalmente nella grand' Aorta. Da quanto ſi è detto, chiaramente s' inferiſce, che il vero uffizio, ed azione del Cuore è ſolamente di ricever il Sangue per mezzo della Vena cava, e immediatamente ſpingerlo nell'Arterie. Chi ſi tiene dentro queſti limiti, e termini, confeſſerà liberamente, che il Cuore non è altrimenti il ſolo Organo della formazione del Sangue, e del

Calore, nè l Officina degli Spiriti vitali, ma propriamente la principal causa della Circolazione del Sangue.

Supposto, che il Cuore sia un Muscolo, non avremo difficoltà a trovar chi lo muova. E' opinione comune confermata da Stenone, che gli Spiriti Animali sieno la causa del Moto de' Muscoli unitamente col Sangue dell' Arterie; poichè se leghiamo l Arteria discendente d' un Cane vivo, subito le parti inferiori, come s' è altrove provato, cessano di vivere, diventano fredde, e perdono del tutto il Moto. Onde vedesi apertamente, che non solo gli Spiriti Animali, ma il Sangue arterioso unitamente con essi, sono la vera causa del Moto, e di tutte le funzioni de' Muscoli. Quelli però, che pretendono, che i soli Spiriti Animali siano la cagione del Moto del Cuore, di gran lunga s' ingannano: poichè se leghiamo tutti i Nervi, che vanno al Cuore, o se si tagliano, conforme ho osservato più volte ne' Cani vivi, non cessa per questo il Cuore di muoversi, anzi batte più forte, e più frequentemente, che prima, per la febbre, che sopragiunge all' Animale, il quale non muore finalmen-

mente, perchè li manchi il Moto del Cuore, ma per uno ſtagnamento ſoverchio di Sangue, che ſuccede dentro il di lui Polmone. Ma quando non ſi voleſſero attendere queſte ſperienze certe, ed infallibili; non ſi può in alcun conto negare ciò, che da tutti gli Autori ſi accorda; che dal Sangue arterioſo gli Spiriti Animali ſi generano; i quali da eſſo ſi ſeparano nella Soſtanza corticale del Cervello, ſecondo la bella, e famoſa ſcoperta dell' oculato Malpigi. Or il Sangue non può portarſi al Cervello, per ſeparare gli Spiriti Animali, ſenza l'impulſo, e battimento del Cuore; il quale impulſo non può dirſi cauſato dagli Spiriti Animali, eſſendo ſucceſſo avanti la loro generazione; ma più toſto dal Sangue. E ſe il Sangue ſenza di eſſi Spiriti ha moſſo, una volta almeno, il Cuore, per qual cauſa non lo può muover ſempre?

Per venire ora in cognizione, come il Sangue muova il Cuore, e come ſia la cagione del di lui Moto perenne; fa dimeſtiero prima premettere, che il Cuore ſia in iſtato di rilaſſazione, e che il Sangue ſia un Liquore fermentativo, che con pieno alveo en-

tra dalla Vena cava nell'Orecchia destra del Cuore, dove avendo più spazio, che nella detta Vena, ci fermenta, e si rarefà maggiormente, conforme far sogliono tutti i Liquori, che fermentano. Or non può il Sangue rarefarsi, che nel tempo medesimo non dilati le Fibre dell' Orecchia; le quali dopo la dilatazione contraendosi dalla virtù, e forza elastica, di cui sono naturalmente dotate, debbono necessariamente comprimere il Sangue, e spingerlo nel destro Ventricolo; dove per lo spazio più libero rarefacendosi molto più, essendo più grande la cavità del detto Ventricolo, dilata maggiormente le di lui Fibre; che contraendosi a proporzione, come s'è detto di quelle dell' Orecchia, hanno forza di fare scorrer il Sangue nell' Arteria Polmonale: per questa a Polmoni, e da essi nell' Orecchia sinistra, indi nel sinistro Ventricolo. Quivi il Sangue per il moto, calore, e fermentazione avuta bollendo assai, e per l'impulso, e per la mescolanza dell' Aria ne' Polmoni, dilata con gran vigore le Fibre del detto Ventricolo, le quali, contraendosi, con grand'impeto, e forza spingono il Sangue nell' Aorta magna.

gna. Convien però sapere, che questa contrazion delle Fibre del sinistro Ventricolo del Cuore vien molto ajutata da alcune inegualità, che come tanti piccoli Muscoli si osservano essere nella cavità interna del Ventricolo sinistro; e ciò con ragione, ed artifizio è stato fatto dalla provida Natura; perchè da quest' impulso dee scorrer il Sangue in tutte le parti, ed estremità del piccolo Mondo per innaffiarle, invigorirle, e dar loro tutto quel Calore, e nutrimento, che è necessario per la loro conservazione.

CAP. XX.

Del Liquor Pancreatico.

DIcemmo sopra, che fra il Duodeno, e l' Intestino Jejuno s' incontrano tre Ruscelli; l' uno dolce, l' altro amaro, e il terzo acido. Il primo trae la sua origine dallo Stomaco, il secondo dal Fegato, e l' ultimo da una Ghiandola situata nell Uomo per lo più sotto lo Stomaco; e negli Animali tutti lungo il Duodeno. Questa Ghiandola vien chiamata Pancreas; e non è altra cosa, che una Congerie

di piccole Ghiandole, ciascuna delle quali è un Crivello particolare; i pori, o fori del quale non lascian passare, che un Sale acido, sciolto in un Umore cristallino, che scorre in un piccolo Canale, terminando in quello di Virzungio, dove tutti i suoi condotti vanno a scaricarsi. Già coll' esperienza di Graef, di Silvio de le Boè, e con quelle, che si son fatte, e fansi del continuo a Parigi, e a Montpellier ne' Teatri Anatomici, s' è chiaramente dimostrato, che questo Liquore è Acido; e che tanto questo, quanto la Bile, sono d' un grand' utile nel Corpo dell' Animale. Poichè dunque la mescolanza della Bile, e del Sugo Pancreatico con gli alimenti è d' una sì grand' utilità; non pare, che questi due primi Liquori dovessero esser versati nelle Budella, se non allora, che vi si ritrova la pasta degli alimenti. E pure continuamente vi scorrono; perchè la Natura, non avendo assegnato tempo preciso alla scesa degli alimenti negl' Intestini, non l' ha ella nè pur prescritto alla Bile, e al Sugo Pancreatico. Ma benchè quella, e questo scorrano negl' Intestini, quando son voti di questa pasta d' alimenti; si può

tut-

tuttavolta credere, che la presenza di questa faccia scendere in maggior copia questi Umori, per l' irritazione, che cagiona all' estremità de' loro condotti, o per la fermentazione, alla quale dà occasione in questo luogo. E come la Natura non fa nulla in vano; non è da dubitare, che questi Sughi non abbiano qualche uso anche allora, che scendono negl' Intestini, voti della detta pasta; altrimenti all' Autor della Natura non sarebbero mancati modi, perchè non vi scorressero, se non quando v' erano necessarj. Ma la Bile allora è come un clistero naturale, che col suo olio rende libero il cammino, per dove gli escrementi debbon discendere, e colla punta, e inegualità de' suoi Sali, irritandoli, gli obbliga a stringersi per ispingere a basso ciò, che contengono. E perchê gli Alcalici sono molto soggetti all' acutezza, che ferirebbe spesso gl' Intestini sommamente sensibili, come tutte l' altre parti membranose; era a proposito di rompere le punte, e l'inegualità di questi Alcalici, facendo scorrere nel medesimo tempo nelle Budella l' Acido Pancreatico, che li serve di freno, per timore, che non ci

obbligassero a far ad ogni momento un' azione molto incomoda.

Quest' ordine non è però sì costante, che non si violi qualche volta; mentre il Ruscello, che trae la sua origine dal Pancreas, manca talvolta; ed è allora, che la Bile sfrenata irritando crudelmente gl' Intestini, li fa fare degli sforzi continui, per iscaricarsi di quello, che gl' incomoda. Quindi nascono le Diarree biliose, quando la Bile pecca, e per abbondanza, e per acutezza; e quando pecca solamente di acutezza, crescon gli stimoli nel basso Ventre. Alle volte ancora l' inegualità di questi Sali è talmente corrosiva, che, scorticando i piccoli Vasi degl' Intestini, cagiona quella perdita di Sangue, che chiamasi Dissenteria.

Avendo la Natura previsto tutti questi incomodi, ha munito, e coperto gl' Intestini contro quest' acutezza della Bile d' un glutine proprio per impedire, e intrigare l' azione di questi Sali corrosivi. Ma quando una Bile molto acuta ha portato via quest' Umore viscoso, e glutinoso, che difende gl' Intestini, si trovano esposti nudi al taglio di questi Sali, che sono

no come tante lancette, o rasoj ben affilati. Onde avendo queste Parti un senso sommamente vivo, non possono senza un grave dolore esser così lacerate. La mancanza della Bile negl'Intestini voti d'alimenti non causa meno male, che la sua abbondanza; mentre mancando essa, l'Acido del Pancreas, non avendo alcun freno, è quasi com'un' Acqua forte, che rode gl'Intestini, o che cagiona loro per lo meno dolori molto crudeli; e se non è assai corrosivo per l'uno, nè per l'altro di questi effetti; il minor male, che possa fare, è di causare una grande costipazione, condensando tutto quello, che scende negl'Intestini. Da questo nasce, che le Persone malinconiche, nelle quali l'Acido abbonda, hanno ordinariamente il Ventre serrato. Si sono vedute ancora Persone, l'Acido Pancreatico delle quali era sì congelato, che induriva i Sughi, che passavano per i loro Intestini, fino a farli rendere degli escrementi come pietre; le quali non v'era dubbio, che discendessero da' Condotti biliari, giacchè in essi sovente ritrovansene, poichè si scioglievano in un Liquore Alcalico. Finalmente l'abbon-

bondanza della Bile, e del ſugo Pancreatico negl' Inteſtini voti d' alimenti eccita una sì grand' efferveſcenza, che accende il fuoco per tutto il Corpo. Il ventre toſto ſi gonfia, come un pallone, per l' eſaltazione de' Solfi della Bile, e del Nitro del Pancreas; e per la violenza de' venti, che non ne poſſono ſortire, donde viene la Colica ventoſa. Seguono queſti diſordini, quando le coſe non dimorano ne' limiti preſcritti dalla Natura così buoni, che tutto ciò, che li viola, non può eſſer, che nocivo. Queſte violente fermentazioni corrompono, e guaſtan le Parti, che le contengono; ma quelle, che ſono dolci, perfezionan gli Umori, e non moleſtano punto le Parti.

C A P. XXI.

Della Bile.

NON s'è contentata la Natura di oppore a queſto fuoco della Bile il Sugo Pancreatico, di cui trattato abbiamo, nè di fare un'infinità di ſpiragli, per i quali poſſa eſalare; ha ella di più formato molte vie, per cui ne ſcor-

ſcorrano, ed inſenſibilmente diſtillino gli Olj, ed i Solfi, che cagionano i loro incendj. Come non ſi potrebbe gettar dell'Olio in un crogiuolo ardente ſenz' accenderſi in un iſtante con gran violenza; così il Sangue caricato de' Solfi della Bile non ſi potrebbe verſar ne' Ventricoli del Cuore, che forma il principal Fornello del noſtro Corpo, ſenza prenderci fuoco, ſe queſto Liquore non laſciaſſe una parte de' ſuoi Solfi nel Fegato; il quale per queſta ragione è ſtato poſto all' entrata del Petto. Gli Olj della Bile, eſſendo portati nel più ardente Veſuvio del piccolo Mondo, non poſſono, che produrre incendj continui. Ma non ſolo co' ſuoi Solfi cagiona la Bile queſti diſordini nel Sangue; anche i ſuoi Sali Alcalici ſciogliono talvolta, e rompono talmente la teſsitura degli Umori, che gli Spiriti, prendendo l'uſcita per queſta porta aperta, non laſciano, per così dire, nel Corpo, che il Cadavere del Sangue. Un Cane, che morì dopo che fu infuſo per ſiringa nelle ſue Vene l'Olio di Tartaro, Alcali alquanto potente, avea il ſuo Sangue sì ſciolto, e sì liquido, che non potè mai rappigliarſi. La ragione di queſto ſcio-

gli-

glimento non è molto difficile a ritrovarsi; Ognun vede, che gli Acidi, a cui deve il Sangue la sua consistenza, sono soggiogati, ed abbattuti da questo Liquore Alcalico. Ma perchè il Solfo forma la principal parte della Bile, della quale noi abbiamo a discorrere, passando succintamente i suoi Sali, ci fermeremo primieramente a considerare questo Principio infiammabile; il quale, fin tanto, che è in una quantità moderata, mantiene il fuoco della Vita. Il Cuore è come una Lampada; la Bile è come l'Olio versatovi continuamente dalla Natura. Questa Piramide di Sangue, che s'alza dal Cuore al Cervello per il Tronco ascendente dell' Aorta, è come la fiamma di questa Lampada, e gli Spiriti, che si separano nel Cervello, sono come la luce. L'Olio, che conserva la fiamma d'una Lampada, la soffoga ancora, quando vi si versa in troppa copia; la Bile, che come l'Olio mantiene il fuoco vivificante nella Lampada del Petto, o l'affogherebbe, o lo dissiperebbe, in vece di accenderlo, se la Natura non lo versasse con misura, e se ella non ne facesse scorrere per il Fegato una parte, quando lo giudica, [illegible].

I Solfi

I Solfi liquidi della Bile si fermano nel basso Ventre, non solo per mantener questo fuoco, che fa bollir la pignatta dello Stomaco; e fa fermentar gli alimenti nelle Budella, il Chilo nelle Vene Lattee, e nel Ricettacolo di Pecchetto, e conserva il moto di tutti i Liquori, che scorrono in questa bassa Cavità; ma ancora per ajutare con la vicinanza questo Calor vigoroso, che dee sempre regnare nel Petto. Noi però abbiamo una ragione più precisa di questa economia naturale, se noi consideriamo, che la Materia del Fuoco deve esser sotto la Fiamma, e la fiamma sotto la Luce. I Solfi del basso Ventre sono come la materia del fuoco dell' Animale; il calor vitale, che risiede nel Petto è come la Fiamma, e gli Spiriti come la Luce, che per tutto d'alto a basso si sparge nel grande, e nel piccolo Mondo; nell' uno, e nell' altro è sempre il Solfo, che genera del Fuoco il principal alimento. Nel gran Mondo v' è un Solfo sottile, che sublimandosi nell' Aria, e mescolandosi col Nitro, che vi rincontra, molto contribuisce a i Lampi, che vedonsi, ed a Tuoni, che dalla mescolanza di queste due materie derivano. E l' opinio-

nione di quelli, che ſtimano, che la Luce non ſia altra coſa, che una Fiamma molto ſottile, acceſa da un Solfo molto tenue, e volatile, non è fuori di veriſimilitudine; ma vi è ancora un Solfo groſso, il di cui peſo lo tiene a baſso.

Si poſſono parimente oſſervare queſte due ſpecie di Solfi nel piccolo Mondo, o nel Corpo umano. Il più ſottile verſo il Cervello, come verſo il Cielo s' innalza per comporre co i Sali volatili Alcalici lo Spirito animale. E come vi ſono de' Filoſofi, che voglion far naſcer la Luce del gran Mondo da un Solfo molto ſottile; vi ſono così de' Medici, che fanno dipender quella del piccolo Mondo da queſto Solfo volatile, che ſi ſublima verſo del Capo. Ma noi riconoſciamo nel Corpo dell' Animale un Solfo men puro, tirato a baſſo dal ſuo proprio peſo, e dal torrente del Sangue, che ſi precipita verſo le parti inferiori, il quale potendo per il ſuo eccesſo eccitar degli incendj, richiedeva una Parte, l' uſo principale della quale foſse di ſepararlo dal Sangue. Quindi è derivato, che il Fegato, che far deve queſta ſeparazione, eſſendo una Ghiandola conglome-

merata vaſcolaria formata dalla Vena porta, da' Vaſi biliari, e Colidoco, è ſituato nella più baſsa cavità del Corpo fuori del Petto, che è il più ardente Fornello della Chimica naturale.

Il Sangue della Vena porta, eſſendoſi caricato d'una parte di queſti Solfi impuri, paſſando per il baſſo Ventre, non potea ben entrare nel Petto, dove arde queſto Fuoco puro, in cui la vita conſiſte, ſenza laſciar all' entrata i Solfi più groſſi. Per queſta cagione ſi va a gettare nella parte concava del Fegato, penetrando tutte le ſue parti. Ma perchè il Sangue non è così ſcarico di Solfo, per poter entrare ſenza danno nel Petto, e nel Cuore, non ſi è appena ſeparato nelle Ghiandole del Fegato dalla ſua parte ſulfurea, ed oglioſa, che entra in una ramoſità della Vena cava; che ricevendolo per un' infinità di Venette, come per tante piccole bocche, lo va a portar nel Ventricolo deſtro del Cuore. Per queſta ragione ciaſcuna di queſta Ghiandole riceve un ramo della Vena porta, ed un altro della Vena cava. Quella porta il Sangue entro la Caſſetta di Gliſſonio, dove è ancora un' Arteria, ed un Nervo. Queſta riporta via il Sangue

gue ſuperfluo e dalla nutrizione, e dalla ſeparazione de' ſuoi Solfi. E come oſſervò Silvio de le Boè non eſſervi maniera più breve per raffinar uno Spirito, che di farlo paſſare a traverſo d'una ſpugna graſſa, in cui laſcia i ſuoi Solfi; così non dubito, che quando lo Spirito del Sangue è paſſato per il Fegato, ſia più atto a ſublimarſi verſo il Cervello, non eſſendo più ritenuto da i Solfi impuri, che li ſono d'impedimento. Se queſti Solfi, o queſti Olj, che in queſte Ghiandole ſi ſeparano, foſſero proprj a nutrirle, non ſe ne priverebbono. Ma l'acutezza di queſto Umore obbligandole a disfarſene, la Natura dà a ciaſcheduno un Vaſo particolare, chiamato il Condotto biliario, che riunendo la Bile, la porta nel Poro Colidoco, dove tutti i ſuoi ſimili ſi portano, come a' fiumi i torrenti, affinchè queſto Condotto porti negl' Inteſtini il Liquor ſulfureo, che lor ſomminiſtrano.

Intorno al moto, ed alla generazione della Bile non accade, che noi rifiutiamo il detto di Silvio Profeſſore di Leiden, che credeva, che la Bile nella Veſcica del Fele dal Sangue Arterioſo, portatoci per mezzo dell' Arte-

rie

rie si generasse, e ciò nella medesima guisa, che il Vino messo in un Vaso d' Aceto, acquista la natura del medesimo, della quale dopoi una parte per il Vaso Colidoco nel Duodeno Intestino discendesse, e l' altra per il Poro Biliario, nel Fegato, nella Vena cava, ed al Cuore si portasse, e ascendesse, per eccitarvi con la Linfa d' altrove derivata la fermentazione. Ma quando il detto Silvio dalle oculate osservazioni del Sig. Malpigi seppe, che il Fegato era una Ghiandola conglomerata, e che il Poro biliario, legato, gonfiava solamente verso il Fegato, e verso la Vescica del Fiele sgonfiava, talmente detto Silvio vide cadere la sua sentenza, che egli stesso non ebbe dubbio, nè difficoltà alcuna di mutarla, conforme far dovrebbero tutti i Filosofi, ed Anatomici della setta di Aristotile, e di Galeno.

Se in luogo della pasta degli alimenti non trova la Bile altro negl' Intestini, che il Sugo Pancreatico, il di cui Acido superi l' Alcali di essa, risulta dalla loro mescolanza un Umor nero quanto l' Inchiostro; come si fa unendo, e mescolando l' Alcali delle

Noci di Galla con l' Acido del Vetriuolo. Ma se nella mistione della Bile col Sugo Pancreatico l' Alcali si trova più forte, che l' Acido, si forma allora un Sugo verde, che prende dal suo colore il nome di Bile porracea; poichè se si mescola molto Fiele con un poco di Spirito, o Olio di Vetriuolo, il Composto, che ne succede, è verde, come il Sugo de' porri. Quando gli Olj della Bile non trovano negl' Intestini, che poco, o nulla di Sugo Pancreatico non cambiano punto di colore, ma dimorano gialli, come sono nel Fegato.

L' uso della Bile nel Sangue (in cui che si generi, evidentemente lo provano le due malattie, l' una chiamata Itterizia, l' altra Colera morbo) è di conservare la sua liquidità, ed il suo Moto fermentativo per mezzo del suo Sale Alcalico, col quale, e col suo Solfo, che dopo gli Spiriti è il più mobile di tutti i principj, rompe l' azione de' Sali acidi, atti a coagulare il Sangue. L' uso poi, che presta nel Duodeno Intestino, dove del continuo si scarica, è di fermentare, e di assottigliare di vantaggio insieme col Sugo Pan-

Pancreatico di natura contraria, conforme s' è detto, gli alimenti già in parte fermentati, e mutati nel Ventricolo. Di più con le ſue parti ſaline netta, e purga le bocche de' Vaſi lattei, di glutine inteſtinale ricoperti, affinchè il Chilo abbia in eſſi più facile l' entrata; e con le medeſime punte ſaline acute, ed irritanti il Moto Periſtaltico degl' Inteſtini eccita, e promuove, affinchè la porzione più groſſa eſcrementoſa degli alimenti, che per le vie Lattee paſſar non può, ſia fuori del Corpo ad uſcire obbligata. Ariſtotile però è d' opinione, che la Bile non ſia di uſo alcuno, e che ſi ſepari dal Sangue, come un mero, e dannoſo eſcremento. Queſta ſentenza d' Ariſtotile viene da molti Autori abbracciata; Avicenna, ed altri con lui dicono, che la Bile ad altro non ſerve, che a riſcaldare il Fegato, a corroborarlo, ed a giovare alla ſua cozione. Zirbo ſcrive, che la Bile difende il Fegato, e l' altre parti dalla putrefazione; qual parere, benchè ſia da Veſalio diſprezzato, a Riolano però non diſpiace. Elmonzio la chiama il Balſamo del Sangue, e di tutto il Corpo: Gliſſonio aſſeriſce,

che la Bile non ſolamente preſerva il Fegato della putrefazione, ma ancora le di lei Oſtruzioni previene; purifica il Sangue, e la di lui coagulazione impediſce. Virzungio pretende, che la Bile difenda il Chilo dalla putrefazione. Molti de' Moderni, ſecondo la ſentenza di Galeno, ſtimano, che la Bile ſia ſolamente deſtinata a ſpinger fuori del Corpo le ſole feccie degl' Inteſtini, le quali ſecondo Bartolino per mezzo di eſſa fluide ſi fanno.

Per poco rifleſſo, che facciaſi ſul detto fin qui, vediamo quanto ſiano diſcordi tanto i Medici, quanto gli Anatomici ſopra il vero uſo della Bile; vediamo ancora, che i Purgativi, che chiamano Colagoghi, ſono pieni d'un' Alcali ſulfureo, e volatile, che meſcolandoſi con quello della Bile, non apporta altra mutazione a queſto Liquore, che un accreſcimento di liquidità, che la precipita a baſſo; dove che quelli, che ſi chiamano Melanagoghi, portano ſeco un Sale acido, che, unendoſi a quello del Sugo Pancreatico, fa, che ſuperi l' Alcali della Bile, e cambia queſto Umor giallo in un Liquor nero. Queſti ri-

medj

medj ſcacciano fuori del Corpo i Solfi ſuperflui, che il Sangue caricato di Olio, o di graſſi, che noi mangiamo, laſcia nel baſſo Ventre. Perchè come ſuccedono degl' incendj ſtraordinarj ſotterra, allora che ſi fa un ammaſſamento di Solfo, e di bitume; così quando il Corpo è ſtraordinariamente pieno di Solfi della Bile, l' incendio è inevitabile; e vi ſarebbe ancora continuo, ſe gli Olj, che lo mantengono, non ſcorreſſero continuamente per queſto numero inſinito di filtri ghiandoloſi, e di condotti biliari, che la Natura ha meſſo nel Fegato, de' quali egli è compoſto; nè di eſſi ſi richiedea minor numero per ſeparare dal Sangue queſta gran quantità di Solfi, che gli alimenti groſſi continuamente ci portano. Quando la loro eceſſiva quantità non accendeſſe il fuoco della febbre, s' accende alle volte da ſe medeſima per tutto il Corpo, allora che i Solfi ſi trovano troppo eſaltati, e sbrigati dagli altri principj, che lor ſervono di freno. Come i principj volatili ſi eſaltano alle volte troppo a forza di circolazione in un vaſo; così i Solfi del Sangue ſi eſalterebbero troppo, girando lungo tempo nel

Corpo, ſe la Circolazione non lo verſaſſe ſpeſſo nella Milza, per caricarlo d' un Sale acido fiſſo, che li da della conſiſtenza, e precipita i ſuoi Solfi. Di maniera che il filtro del Fegato non fa, che ſeparare dal Sangue quello, che l' Acido della Milza avea precipitato. Donde naſce la cagione perchè il Sangue della Vena, della Milza ſi ſcarichi nella Vena porta, e non nella Cava, per eſſer portato al Fegato, dove deve eſſere ſcaricato de' ſuoi Solfi; come quello del Solfo dorato d' Antimonio, fatto per mezzo l' Aceto diſtillato. Da ciò ne ſegue, che l' Itterizia, cauſata da un Sangue troppo ſulfureo, dipende ora dalla Milza, che non precipita bene i Solfi, ed ora dal Fegato, che non li filtra bene. E come i precipitati tirano ordinariamente con loro una parte di quello, che li precipita; così i Solfi del Sangue dopo la loro precipitazione ſono accompagnati da un poco di Sal fiſſo, che gli ha precipitati nella Milza; poichè quelli, che hanno fatto l' Analiſi della Bile per mezzo della diſtillazione, ci hanno trovato molto Solfo, e molto Alcali volatile, poca Flemma, pochiſſima Terra, ed aſſai di Sal fiſſo.

Ma

Ma quando la Chimica non ne aveſſe ancora tirato queſto ultimo Sale; l'amarezza del Fele ci avrebbe fatto conghietturare, che entra nella ſua composizione. Se l'eſperienza non ci aveſſe inſegnato, che i Solfi diventano amari, eſſendo cotti con un Sal fiſſo, noi avremmo aſſai pena a comprendere, come i Solfi del Sangue, che ſono sì dolci da lor medeſimi, aveſſero contratto queſt' amarezza, cocendoſi nel Corpo col Sal fiſſo della Milza. Queſto Sale è come un freno, che la Natura ha loro dato per fermare la loro impetuoſità, che ecciterebbe altrimenti negli Umori, e negli Spiriti delle tempeſte continue. Queſto Sale parimente fiſſando i principj groſſi del Sangue, che una Circolazione molto reiterata avea ſottilizzati, impediſce loro di ſublimarſi verſo la Teſta, dove guaſterebbero, ed intrigherebbero gli Spiriti. In queſta maniera la Chimica artifiziale, volendo raffinare lo Spirito di Vino, lo paſſa ſpeſſo ſopra il Sal fiſſo di Tartaro, dal quale ha preſo il nome di Spirito tartarizzato. E ſe ſi trovaſse una ſtrada per far rimontare gli Spiriti dalla Milza al Cervello, ſenza eſ-

 ſer

ſer rimeſcolati col Sangue , troverei molto veriſimile il ſentimento di quelli, che vogliono, che la Natura abbia dato molti Nervi a queſto Fegato ſiniſtro,cioè la Milza, ſolo per verſar quantità di Spiriti ſopra il Sal fiſso, che contiene , affinchè ſi raffinino per diverſe ſublimazioni dalla Milza al Cervello , e per molte circolazioni dal Cervello alla Milza . Ma perchè rimeſcolando queſti Spiriti raffinati co' principj groſſi del Sangue la Natura disfarebbe quello, che di già fatto aveſſe, è più probabile, ch' ella ci verſi ſolo queſt' abbondanza di Spirito animale per impedire la condenſazione eccesſiva, che il Sal fiſſo della Milza potrebbe cauſare al Sangue; e impedire per queſto mezzo d' uſcire da queſto laberinto, che le Vene, e l' Arterie ci formano . Poichè queſti giri, e rigiri quaſi infiniti , oltre l'eſſer di natura ſpugnoſa, indebolendo molto il Moto della Circolazione, rendono la Milza molto ſoggetta all' Oſtruzioni ; particolarmente quando la triſtezza , o la malinconia , fermando, per così dire , e fiſſando gli Spiriti nel Cervello per la contemplazione dell' oggetto triſto , l' impediſco-

ſcono di ſcorrere in queſta parte per render al ſuo Sangue denſo la liquidità, che il ſuo Sal fiſſo li ha fatto perdere.

Benchè il Cervello tramandi alla Milza molti Spiriti per un gran numero di Nervi, che fanno, che lo Spirito ſi riſenti molto de' diſordini dell' Ipocondrio ſiniſtro; tutta volta la Milza non ha quaſi nulla di ſenſo, perchè è come interrotto da i Sali acidi, o auſteri, de' quali ella è piena. Se queſti Sali fanno un bene alla Milza, riſparmiandole molto dolore per l' inſenſibilità, che li cauſano; li fanno un gran male, allora che eſſendo divenuti corroſivi per la loro eſaltazione eceſſiva tagliano le fibre di queſte Viſcere, come tante lancette. Queſta corroſione, che è il più delle volte l' effetto d' un Acido troppo eſaltato, l' acidità del Sugo, e delle membrane della Milza, e quella del Sale, e dell' Acqua, che il Sig. Malpigi n' ha tratto per diſtillazione, mi perſuadono, che il Sale, che domina in queſta Milza, ſia un' Acido; ma la conſiſtenza, e la denſità, che la ſua Acqua diſtillata cauſa al Sangue, ſopra il qnale ſi verſa, terminano di covincermene.

Ben-

Benchè questo Sale coaguli alle volte il Sangue nella Milza; il disegno del gran Chimico, che ce l'ha posto, non è di fermare puramente il Moto circolare del Sangue; ma di moderarlo, fissando un poco gli Spiriti, i Sali volatili, e i Solfi, che precipitano il suo corso, e che senza questo freno scorrerebbono per tutto il Corpo con tanta rapidità, che distruggerebbono le Viscere tenere, per le quali passassero. In fatti un Cane, cui vidi levare la Milza; ebbe otto giorni dopo questa operazione il Fegato mezzo ridotto in polvere, essendo stato come strappato, e tagliato da i Sali acuti, che i Solfi sfrenati della Bile ci spingevano con un'estrema violenza. Finalmente l'agilità, la celerità, e la vivacità, che il Sig. Denis ha osservato negli altri Cani, ne' quali si era levata la Milza, dimostrano assai, che essa contiene un Sale, che per la sua fissazione diminuisce molto gli Spiriti.

L'Acido fisso del Sugo Pancreatico, e la vicinanza del Pancreas, e della Milza potrebbe bene far credere a qualcheduno, che il Pancreas fosse il filtro della Milza; e che come il Sangue della Vena porta va a passar per il

Fe-

Fegato per lasciarvi i Solfi, de quali è caricato; così il Sangue della Vena della Milza si andasse a scaricare nel Pancreas di questo Sugo agro, che ha raccolto dalla Milza medesima. Concorrerei volentieri in questo sentimento, se vi fosse chi ci facesse vedere questo Canale di comunicazione, che alcuni Anatomici pretendono d' aver trovato fra queste due viscere della Milza, e del Pancreas; il quale non è destinato, che a portare il Sugo acido separato dagli altri Umori. Ma aspettando, che ci si mostri, io credo, che se il Sal fisso acido, che è stato messo in deposito nella Milza, se n' esce, seguiti il torrente della Circolazione, che lo porta finalmente al Pancreas per un Ramo dell' Arteria Celiaca piuttosto, che per la Vena della Milza; poichè non ho ancora veduto Vena alcuna, che sgonfi fra la sua legatura, ed il Pancreas. E senza dubbio con questo disegno la Natura ha composto questa Milza di molte cellette membranose, simili a una grassa spugna ripiena d' una infinità di piccole Chiandole, che stillano di continuo un Sugo acido fisso, come ciascun lo può sentire, e come chiaramente l' osservò il Sig.

Sig. Malpigi , che volle infonder per ſiringa nella Milza d'un Cane del Ranno ; il quale meſcolato che fu con queſto Sugo , nacque una tale fermentazione, che non potè tirar più avanti, ſerrandoſi l'entrata alla ſua operazione. Ma non ſolamente il Sangue ſcarica nella Milza per mezzo di queſte Ghiandole del Sale acido ; ma perdendo in quelle cellette membranoſe , come in una ſpugna, molto del ſuo moto , ci contrae non poca condenſazione , e conſiſtenza, la quale, acciochè non ne impediſca l'uſcita, come in fatti bene ſpeſſo ſuccede, il ſommo Creatore ha poſto nella Milza un gran numero di Arterie, di Vene , e di Nervi , che con la loro continua pulſazione, e moto ajutano la Circolazione del Sangue.

Che l'azione, ed offizio della Milza ſia di dare della conſiſtenza , e del Liquor acido al Sangue, a cagione della ſua molle , e ſpugnoſa ſoſtanza, ripiena d'un numero quaſi infinito di piccole Ghiandole , che del continuo lo ſtillano, non vi è più dubbio alcuno ; poichè troppo evidentemente le già fatte ſperienze il dimoſtrano. Con tutto ciò ſe udir vogliamo quel, chegli Autori ne dicono, verremo in chiara cogni-

zio-

zione, che Erafiftrato, Ariftotile, ed altri non danno alla Milza azione alcuna. Ippocrate nel lib. *de Morb.* e nel lib. *de genitura*, ed in molti altri varj luoghi chiama la Milza fonte dell' Acqua. Donde Vvartone pretende, che tragga dal Sangue del Liquor aqueo per la nutrizione de' Nervi, che in gran copia vi fono. Molti con Galeno afferifcono, che la Milza fepari dal Chilo la Melancolia, che attrae per mezzo del Ramo Splenico, come la Vefcica del Fiele attrae la Bile, della quale Melancolia, dopo efferfene ben nutrita, una parte per il Vafo Venofo breve nel Ventricolo ne tramandi, per eccitarvi l' appetito, ed una parte per il Ramo medefimo Splenico negl' Inteftini. Altri poi, come Vefalio, Bauhino ftabilirono, che la Milza fanguificaffe non meno, che il Fegato, e perciò con Ariftotile di effo compagna la chiamarono. Vvaleo ftimò, che la Milza folamente a fe traeffe la parte acida del Sangue; Gliffonio, che la prima azione della Milza foffe di generare un Liquore nutritivo de' Nervi, i quali dalla Milza al Cervello lo portaffero, per formarvi gli Spiriti animali, di dove per i medefimi Nervi a tutte

tutte le parti del Corpo fosse comunicato. Quanto poi all' opinione di Elmonzio, che nella Milza colloca la sede dell Anima, è talmente imprudente, che da tutti comunemente rigettata ne viene.

C A P. XXII.

Della Flemma.

PErchè temer si potrebbe, che una troppo gran quantità di Flemma affogasse gli Spiriti, il torrente della Circolazione lascia nelle Reni quell' Acqua; la ritenzion della quale minaccerebbe al piccolo Mondo un diluvio universale. Perciò l' Autore della Natura ha fatto un Canale, che vien chiamato l' Arteria Emulgente dell' Aorta fino alle Reni, per fare scorrere per questo acquidoccio tutta la Flemma inutile alla Massa del Sangue. E' impossibile, che questo non n' abbia di superflua; perchè quella, che serviva di Veicolo al Sangue, impiegato già nella nutrizione delle Parti, non può rendere il medesimo offizio al nuovo Sangue, che porta seco la giusta quantità; giacchè non si mangia quasi mai sen-

za

za bere; e gli alimenti ſodi, per ſecchi che appariſcano, hanno ſempre qnalche poco di Flemma, che fa la materia della Sieroſità del Sangue. E come i Fiumi eſcono da' proprj alvei, allor che il loro canale non è ſufficiente per contener le loro acque; così ſeguono nel piccolo Mondo delle inondazioni, che ſono le ſue Idropiſie generali, e particolari, allor che i ſeni ſono sì pieni di Sieroſità, che non poſſono più contenerle.

L' eſperienza del Sig. Stenone, che reſe un Cane Idropico, legandoli la Vena cava nel baſſo Ventre, coſa che ho oſſervato più volte in Montpellier appreſſo il Sig. Dirac inſigne Anatomico di detta Città, fa veder, che la rottura de' Vaſi Linfatici non è l' unica cauſa di queſte inondazioni. Per impedirle, l' Eterno Creatore ha poſto nelle Reni un Crivello proprio a laſciar paſſare ſolamente le parti acquoſe del Sangue. Ma come il gran Mondo ha due ſorte d' Acque, l' una delle quali degenera in vapori, perchè è ſottile, e leggiera; l' altra è tirata, o tenuta a baſſo dal ſuo proprio peſo; il piccolo Mondo ha parimente due ſorte di Flemma; l' una, ſublimandoſi

dosi verso le parti superiori, si separa nelle Ghiandole vicine della Testa, come in tanti crivelli, donde i Torrenti Salivari, e Lagrimali traggono la loro origine; o pure portandosi a condensarsi in Acqua contro le Meningi, o contro il Cranio, come contro il coperchio, distilla per il Naso; o pure passando a traverso le Ghiandole migliari della Cute di numero quasi infinito, sparisce per insensibil traspirazione; o di vapore alle volte condensandosi in Acqua, uscendo dalla porosità della pelle degenera in sudore. L'altra seguitando il suo proprio peso, e il torrente della Circolazione, che si precipita verso le parti inferiori, si va a filtrar nelle Reni.

Quest' Organo pertanto merita più tosto il nome di crivello, che quello di filtro; perchè appunto, come un Crivello, ritien quello, che è utile, cioè il Sangue, e trasmette quello, che non è più utile, cioè la Sierosità, che dopo questa separazione prende il nome d' Orina; dove che un filtro lasciando passare quello, che è buono, ferma quello, che non è tale. L' Acqua, che scorre per i Canali delle Reni, non è solamente superflua,

flua, divien ancora nociva al Corpo, dimorandovi lungo tempo; perchè come l' Acque salate diventano agre, e corrosive per la cozione, o per lo svaporamento, che dissipa l' Acqua dolce; così la Sierosità, che non è che una Flemma salata, diverrebbe corrosiva, cocendo più lungo tempo al fuoco del nostro corpo, le Viscere ardenti del quale sono come Fuochi sotterranei del piccolo Mondo. L'Acque degl' Idropici diventano estremamente agre, e salate per il soggiorno, che fanno nelle Parti, che inondano. Ma se il troppo lungo soggiorno della sierosità minanccia il nostro Corpo di qualche ulcera, lo minaccia parimente di Atrofia, cioè di consumazione, e magrezza di tutto il Corpo, impedendo la sua nutrizione, che non può farsi senza la coagulazione degli Umori. E come la Chimica artifiziale non vide mai cristallizzare i Sali, che dopo lo svaporamento d'una certa quantità di Liquore, che li teneva sciolti; così la Chimica naturale non può mai cristallizzare i Sali degli Umori in Parti solide, fin tanto che non sono divisi, e sciolti da una troppo gran quantità

di Sierosità ; donde si può dedurre una causa della magrezza , che s' osserva in tutti gl' Idropici. La Natura , che non sopportando nulla di superfluo provvede sempre al necessario , ha voluto scaricare il Sangue di quest' Umidità eccessiva per la via dello svaporamento , e per quella della filtrazione , o della distillazione per le reni . Il Calor naturale dunque converte, come s' è detto , la parte più sottile in Vapori , che scappano per la traspirazione insensibile , quando la loro abbondanza , la freschezza , o qualche altro ostacolo non li ferma alla circonferenza , o all' abito del corpo , e non li condensa in Acqua , o in sudore . La necessità di questa evacuazione richiedea, che la pelle dell'Animale fosse forata con un' infinità di fori , per dove escono questi scoli vaporosi. Così gli Anatomici hanno osservato, che il Cane, o il Gatto , i quali non sudano , che poco , o nulla , non hanno quasi alcuni fori nella pelle.

Mi stenderei di vantaggio sopra la traspirazione insensibile , e sopra i Sudori ; se l' esattezza , con la quale Santorio , e VVillis hanno trattato questi due Soggetti , non m' imponesse

ſe la neceſſità di ridire quello, che ne hanno ſcritto, o di non dirne nulla, che vagli. La parte groſſa della Sieroſità, non potendo eſſer cambiata in Vapore per il fuoco dell' Animale, dimorerebbe meſcolata col Sangue, ſe ſeguitando il Torrente della Circolazione non ritrovaſſe nelle Reni un gran numero di fori, per i quali paſſaſſe. La cura grande, che la Natura prende di ſeparare la Flemma de' noſtri Umori, ce ne moſtra l' inutilità; in quanto poi ella non ha deſtinato alcun organo all' evacuazione della Linfa, ce ne moſtra l' utilità. L' Acque ſalate del gran Mondo ſono quaſi inutili in paragone delle dolci, delle quali niuno può far ſenza. E le Sieroſità, che ſono come l' Acque ſalate del piccolo Mondo, ſono come inutili rigettate, mentre che la Linfa, che rappreſenta l' Acqua dolce, ſi conſerva nel Corpo. Quando la diſtinzione de' Vaſi, che contengono queſti due Liquori criſtallini, non faceſſero toccar con mano la differenza; il gran conto che faſſi dell'uno dalla Natura, e il diſprezzo dell' altro, ſcacciandolo fuori del Corpo, lo proverebbe abbaſtanza. Vediamo pertanto la maniera di que-

ſta ſeparazione, e di queſta evacuazione.

Le Reni, e la Veſcica ſono come due Vaſi di rincontro; dall' uno all' altro de' quali ſi fa queſta ſpecie di diſtillazione, che chiamano i Chimici *per deſcenſum* ſpinta per il calore del bagno maria, che l' abbondanza del Sangue forma nelle Reni. La materia, che ci diſtilla, è la Sieroſità, che le Reni ſeparano dal Sangue per precipitazione, e per filtrazione. La precipitazione precede la filtrazione; perchè queſta parte acquoſa non può eſſer filtrata, che non ſia prima ſtata sbrogliata dalle altre parti; come il piccolo Latte, cioè il Siero, non può eſſer ſeparato dal Latte, ſe non è ſtato prima sbrogliato. Non ſi può dire del Siero in riguardo del Latte, nè della Sieroſità a riguardo del Sangue, come de' grani inutili confuſi cogli utili; baſta a queſti primi di rincontrar i fori del crivello, per eſſer ſeparati dagli altri; perchè non hanno alcuna unione con eſſi; dove che la Sieroſità del Latte, e del Sangue trovaſi intrigata nelle parti ramoſe del Solfo, che debbono eſſer ſepartate da qualche Sale, per laſciar andare la parte acquoſa, che tenevano come incarcera-

cerata. Come dunque non ſi potrebbe meſcolare un Sale acido col Latte ſenza farſi nel medeſimo tempo la ſeparazione del Siero; così non può il Sangue meſcolarſi col Sale, che incontra nelle Reni, ſenza che la Sieroſità ſi precipiti. Ma ſe la precipitazione del Latte ſi fa per un Acido, par, che quella del Sangue non debba farſi, che per un Alcali; poichè il Rene, cioè il Vaſo, nel quale la Chimica naturale fa queſta ſeparazione, è pieno d' un Sale Orinoſo Alcalico, ſimile ad un Sale Ammoniaco, che non ſi può porre nel numero degli Acidi.

L' acidità, che ho oſſervato nel Sugo nericcio delle Caſſole chiamato da Bartolino atrabilarie, m' indurrebbe a credere, che eſſe ſieno l' origine, donde viene il Precipitante della Sieroſità; ſe l' Anatomia ci aveſſe ſcoperto il cammino, per dove queſto Sugo poſſa ſcendere nell' Arteria emulgente, o nelle Reni medeſime. Ma aſpettando, che la diligenza degli Anatomici abbia dimoſtrato quello, che noi non facciamo, che ſoſpettare, o conghietturare, non ſarà ſtimata coſa fuori di ragione ſe per fare la ſeparazione della Sieroſità noi mettiamo

mo nelle Membrane esterne delle Reni un' infinità di Ghiandole migliari, dalle quali distilla il Liquore acido, che si sente nella parte esteriore, dove il Sangue immediatamente si porta per iscaricarsi dell' Acque superflue, e si sparge in tutta la sua superficie, ed indi se ne passa alle Ghiandole interne, che co' Vasi formano la sostanza delle Reni. Ma perchè il Siero non si separa dal Latte, subito che ci si versa un'Acido, nè la Sierosità dal Sangue, subito che è mescolato nelle Reni col Sale, che lo precipita; per questa causa la Natura ci fa circolare il Sangue per un laberinto quasi infinito di Vasi, per dar il tempo all'Acido precipitante d' operare. Poco però gioverebbe, che quest' Acido avesse sviluppato per la precipitazione la Sierosità del Sangue, se il sommo Creatore non avesse fatto un' Organo atto a riceverle per totalmente separarle. Ha posto a quest' effetto alla superficie delle Reni molte piccole Ghiandole, conforme s' è detto, che si caricano, e s'imbevono di quest' Umidità; le ha poi messo alla parte superiore, perchè la filtrazione si fa meglio d' alto a basso, il declivo del filtro favorendo la sce-

sa

ſa del Liquore filtrato, che il ſuo proprio peſo tira a baſſo. La piccolezza di queſti filtri, paragonata alla gran quantità delle Sieroſità, che debbon filtrare, fa aſſai comprendere la cagione della loro moltiplicità.

E come s' è oſſervato, che tutte le Ghiandole deſtinate alla ſeparazione di qualche Umore, del quale eſſe non ſi nutriſcono, hanno un Canale per iſcaricarſene; così quelle delle Reni hanno ciaſcuna un piccolo condotto, per condurre la Sieroſità dalla circonferenza al centro, e dalle Ghiandole al Bacino delle Reni. Ma perchè la piccolezza di queſti Condotti facea temere, che i Sali delle Sieroſità, ſtagnando nelle Reni, non ci faceſſero ordinariamente una Cava, criſtallizzandoviſi, e cangiandoviſi in pietre, trattenendo il Liquore della Sieroſità, la Natura s' è ſervita di molti modi per impedire queſta criſtallizzazione. Per di fuori ha coperto le Reni d' una Membrana molto ſpeſſa, e per di dentro forma come un bagno maria, inondando tutte le Reni di Sangue, affinchè 'l Calore, che queſte due cauſe eccitano in queſte parti, tenga in moto l' Acqua, che di continuo vi ſtil-

la. E perchè non vi è cosa più funesta all' Animale, che la coagulazione di quest' Umore, e l' indurazione de' suoi Sali; la Natura non s' è contentata di queste due cause di liquidità, ma n' ha posta una terza nelle Reni, riempiendole, come si è detto, di un Sale, Ammoniaco, il quale rende fluidi gli Umori medesimi, che s' erano coagulati.

Intanto il Sangue, e le Sierosità indebolendo molto il lor moto, per tanti giri, e circolazioni, potrebbero stagnare in queste Reni; se la Natura non l' avesse rivestite d' una Membrana nervosa, la contrazione della quale può esprimere questi due Liquori, e obbligarli a continuare il lor cammino. L' Acqua dell' Animale spinta da tutte queste cause distilla in un Bacino, che la Natura ha scavato nel bel mezzo delle Reni, onde distilla a poco a poco ne gli Ureteri, e da essi nella Vescica, che fa il secondo, e gran Ricettacolo dell' Acque del piccolo Mondo.

Ma perchè la cristallizzazione de' Sali Orinosi nelle Reni fa alle volte scendere per gli Ureteri corpi, che non passano così facilmente, come l'Ori-

l'Orina ; queſto Canale è membranoſo, affinchè per la ſua dilatazione dia loro un libero paſſaggio. L'irritazione, che il Calcolo, e l' acutezza dell' Orine li cauſano alcune volte, paſſandovi, parea, che richiedeſſe un Canale inſenſibile ; ma la ſenſibilità degli Ureteri è ſpeſſo utile, poichè lor cagiona una contrazione, che ſpinge a baſſo i corpi terreſtri, che ci ſi trovano imbrogliati. L' Acqua però, che ordinariamente ci paſsa, non ha meſtiero di queſto ſoccorſo ; perchè la ſua liquidità, il ſuo proprio peſo, e il declivo del Canale la tirano aſsai verſo la Veſcica. Ma perchè dovea eſſere nelle Femmine,come un bagno maria alla Matrice per ajutare, mediante il ſuo calore umido, e dolce, l'opera grande della generazione ; e perchè ſarebbe ſtato molto incomodo all'Animale di verſar continuamente dell' Acqua, l' Orina ha dovuto ſoggiornare qualche tempo in queſto Seno, che è fatto molto largo in paragone delBacino delleReni.E come nulla può rimanere in una borſa roveſciata, ſe qualche legame non ne ſerra l' apertura ; così non può l' Orina fermarſi nella Veſcica, ſe qualche coſa non nè chiu-

chiude il paſso. A queſt' effetto la Natura vi ha collocato un Muſcolo circolare, che là ſerra, ſtringendoſi. Ma perchè un troppo lungo ſoggiorno darebbe a queſt' Acque una funeſta acutezza, la Natura ha compoſto la Veſcica di fibre circolari, che ſerrandoſi, e coſtringendoſi al primo ſtimolo, che i Sali orinoſi lor fanno, ſcacciano fuori tutto quello, che nella lor cavità ſi contiene. La precipitazione de' Sali, che formano de' criſtalli, e come della Sabbia nel Vaſo, dove l' Orina ha lungo tempo ſtagnato, dimoſtra aſsai il pericolo, al qual s' eſpongono quelli, che laſciano ſoggiornare troppo lungo tempo la loro Acqua nella Veſcica. Abbiamo veduto, e oſservato abbaſtanza l' origine, il filtro, i Canali, e i Ricettacoli dell'Acqua, che ſcorre nel piccolo Mondo; e la cura grande, che la Natura prende di ſepararla dal Sangue, e di ſcacciarla fuori del Corpo; allor che la ſua acutezza, il ſuo eccesſo, o qualche altra qualità l' hanno reſa inutile, e nociva. Vediamo adeſso, che coſa l' iſteſsa Natura fa della Linfa, che è l' Acqua dolce, e limpida del Sangue, che in tanti luoghi del Corpo la ſepara

ra dall'istesso Sangue, per cavarne da essa tanti varj usi, ed effetti per la conservazion del medesimo.

CAP. XXIII.

Della Linfa, e del Seme.

CHE cosa sia la Linfa, discordano molto fra se gli Autori tanto Medici, quanto Anatomici; Io per me non intendo di riportare, nè di esaminar quì ora l'opinioni, e le ragioni diverse di tanti Uomini dotti; nè qual motivo abbia avuto Bartolino Anatomico celebratissimo, ed uno de' primi Inventori, come dicono, de' Vasi Linfatici, di scrivere, ed affermare, che la Linfa sia una semplice Acqua residua dalla nutrizione, conforme è l'Acqua elementare; poichè una semplice Acqua non si condensa in Gelatina, come suol condensarsi la Linfa, messa in un cucchiajo, ed esposta al caldo, o al freddo: Nè per qual cagione Glissonio, Autore per altro oculatissimo, abbia detto, che la Linfa sia un Liquore prodotto dallo svaporamento del Sangue unito assieme a guisa di rugiada, e spinto, e riper-

cos-

cosso in questi Vasi col Veicolo degli alimenti per i Nervi portato; perchè questa opinione cade di sua natura, essendo che tali aliti facilmente convertonsi in rugiada, o in acqua, ma non mai, come la Linfa, possono condensarsi in Gelatina; e si ancora perchè l'Ipotesi del Sugo de' Nervi, portato per essi alle parti, non è ancora bene approvato dagli Autori più sensati, e moderni; e finalmente perchè gli aliti, ed i vapori del Sangue abbondantemente si votano, parte invisibilmente per i pori della Cute, e parte visibilmente condensati degenerano in Sudore, in escrementi, ed Orina. Si persuadeva Glissonio, che da' Nervi derivasse particolarmente la Linfa, e da essi entrasse nelle Ghiandole conglobate vascolarie; ma che ciò sia una mera falsità, deducesi chiaramente da questo; che gl' invisibili pori de' Nervi non possono certamente ricevere, e trasmettere un tal visibile, e copioso Lìquore, come è la Linfa, senza la paralisia delle parti, e senza una gran rilassazione di Nervi nata dall' umido continuo.

Da Glissonio non è molto lontano Bechio, il quale pare, che questi aliti

ti del Sangue li deduca dalle Vene in questi Vasi; stimando, che i Vasi Linfatici siano puramente Vene dal Tronco venoso prodotte. Ma essendo una gran diversità fra questi Vasi, e le Vene; nè mai essendosi osservato, che essi dalle Vene l' origine prendano, ma bensì dalle Ghiandole conglobate; e nelle Vene alle volte si scarichino, apertamente si deduce, essersi Bechio in questo fatto molto ingannato.

Che poi la Linfa non sia altro, che Spirito Animale, o da esso almeno composta, il quale dopo esser distribuito in tutte le Parti per mezzo de' Nervi, in esse Parti si consuma, e si dissipa, o nella loro nutrizione, o nelle loro azioni; e parte si condensa in questa Acqua chiamata Linfa; questo commento di Giorgio Segero, approvato da Francesco Silvio de le Boè, è più ingegnoso, che vero. Perchè gli Spiriti animali sono aliti talmente sottili, e tenui, che non si danno simiglianti in tutto il Corpo; con gran velocità penetrano, ed entrano ne' pori angustissimi, ed invisibili de' Nervi; onde è più verisimile, che scorsi nella sostanza delle Parti, particolarmente più calde, con gran prestezza soddisfacciano

ciano al loro uffizio; ed il rimanente per la ſomma tenuità, e volatilità del calor delle Parti molto più preſto ſi diſſipi, che convertaſi in altri aliti, e vapori; e molto meno in un Liquore come la Linfa; la quale come dirasſi ſi miſchia nelle Vene col Sangue, e nel Ricettacolo di Pecchetto, e Condotto Toracico col Chilo.

Qual fondamento in fine abbiano avuto certi Autori di aſſicurare, che la Linfa non ſia altro, che un ſemplice Siero: Altri un Sugo diverſo dal Siero, non ſtarò quì ad abuſarmi del tempo in dimoſtrarlo, per confutarli; poichè eſſendo oggi giorno la noſtra Anatomia giunta quaſi alla perfezione, queſte ſentenze, e opinioni appena hanno più difenſori, che le ſoſtengano; di modo che, laſciate da parte queſte, dirò co i più ſenſati Autori dell' ultimo paſſato Secolo, e del preſente, che la Linfa è un Liquor bianco criſtallino, e traſparente, un poco viſcido, che eſpoſto al caldo, o al freddo facilmente ſi converte in Gelatina. Un tale Umore è nel Sangue, come la Bile, il Sugo Pancreatico, la Saliva, ec. ed è molto acquoſo, e ripieno di Siero, e dal Sangue ſi ſepara, come li ſo-

ſopradetti Umori, per mezzo de' ſuoi proprj Colatoj, cioè per le Ghiandole conglobate vaſcolarie, che per tutto il Corpo in gran copia ritrovanſi; dalle quali Ghiandole finalmente per i Vaſi proprj, che da Bartolino Vaſi Linfatici furon chiamati, il Liquore in eſſi contenuto per la chiarezza, e criſtallina traſparenza con nome idoneo, e proprio fu detto Linfa; da Olaus-Rudbec, poi furon detti Condotti acquoſi del Fegato, e delle Ghiandole.

Non debbo quì però paſſare ſotto ſilenzio la gran lite nata per la gloria della prima invenzione de' Vaſi Linfatici fra Bartolino, ed Olaus-Rudbec; de' quali ciaſcun ſe ne fa il primo Inventore; ciò che io laſcio ſotto del Giudice. Lodovico de Bils avanti chiamato avea queſti Vaſi Condotti roriferi, di Valvole del tutto privi; dalla viſta poi di dette Valvole convinto, a un rifugio ricorſe; ma perchè fu un ſuo ſogno, non è ſtato da alcuno Anatomico per vero ricevuto. Fa però di meſtiero oſſervare, che il Sangue, che è nelle Vene, è molto poroſo, sfibrato, e diviſo; ciò che ſi conoſce dal ſuo color negro; poichè ogni corpo è negro, che è molto poroſo, molto diviſo,

ſo, e ſciolto; mentre la Luce, non potendovi rifiettere, vi ſi perde del tutto, e vi reſtano rinchiuſi i ſuoi raggi, donde naſce il color negro. Che il Sangue delle Vene ſia ſciolto, e diviſo, da ciò ancor ſi conoſce; perchè la Sieroſità ſi ſepara, e ſi diſuniſce più facilmente da eſso, che dal Sangue dell' Arterie. Il che fa vedere, che queſto è più denſo, ed unito del Sangue delle Vene, come di ſopra s' è detto; il quale divien nero, diviſo, e ſpogliato di Spiriti, e languido nel ſuo moto per la nutrizione delle Parti; nelle quali avendo perduto tutto quello, che in ſe contiene di buono, e di lodevole, ha meſtiero d'ajuto, e di ſoſtegno. Perciò l'Autore della Natura ha procurato, che col Sangue delle Vene ſi meſcoli la Linfa, affinchè conciliandoli dell' unione, del moto, degli Spiriti, e del Liquido, poſſa proſeguire il ſuo corſo per giunger al Cuore.

Si porta ancora la Linfa nel già detto Ricettacolo, e Canale Toracico, non ſolamente per umettar del continuo queſti Condotti, affinchè per il calore non s' inaridiſcano, e non chiudanſi queſte vie tanto neceſſarie; ma per

per meſcolarſi ancora col Chilo, il quale eſſendo un Umore, come ſi diſſe, di ſapore alquanto aſpro, conſiſtente, e privo di umido, e di moto, nel meſcolarſi con eſſo la Linfa in gran copia, accreſce in primo luogo la ſua liquidità, e modera la ſua aſprezza, comunicandoli della dolcezza, lo rende più omogeneo al medeſimo Sangue. E perchè il Sangue delle Vene è molto più ſottile, e più ripieno di Spiriti, e di moto, che il Chilo; quindi ne viene, che queſto ha biſogno di ricever più Linfa, che quello. Donde naſce la cauſa, perchè pochi Vaſi Linfatici ſi ſcarichino nelle Vene, molti aſſai s'inſeriſcano, e ſi diffondano ne' Vaſi già detti del Chilo. A che coſa ſerva la Linfa, già s' è udito in parte; il ſuo uſo poi principale, che è di nutrire ſopra tutti gli altri Umori tutte le Parti del Corpo, le vien da molti contraſtato. Vogliono alcuni, che il Sangue ſolo nutriſca, altri il Chilo, altri il ſolo Siero; ma i più ſenſati la Linfa; la quale con le ſue parti viſcide, e tenaci non ſolo frena, e modera il ſoverchio calore del Sangue; ma facilmente nudriſce tutte le Parti, eſſendo un Umore più

S pro-

proprio, e più atto di tutti gli altrì a far questa funzione; e ciò per la sua viscosità, per mezzo della quale si rende atto ad attaccarsi, a cambiarsi, ed assodarsi finalmente nelle Parti. Nè dicasi, che questo Umore sia solamente proprio a nutrir le Parti bianche, dette Spermatiche, come le Membrane, gli Ossi ec., non già le Parti Sanguigne; perchè tutte le Parti, benchè di esse molte appariscano rosse, sono in fatti Spermatiche, e bianche; mentre lavandole più volte, divengono finalmente tutte bianche, e candide, come le Membrane, i Tendini, i Nervi ec. Dal che si viene in chiara cognizione, che la divisione de' nostri Antichi in Parti Spermatiche, Medie, e Sanguigne è una pura Chimera.

Giacchè parlato abbiamo della Linfa, e dell'uso grande, che ella presta a tutto il Corpo dell' Animale, e dell' Uomo; sembra esser necessario, che noi non lasciamo da parte il Seme, che non è altra cosa, che una Linfa più pura, e più gonfia di Spiriti, separata nella Ghiandola conglobata vascolaria de i Testicoli dell' Animale. A questa mia opinione è molto

Avi-

Avicenna contrario, il quale afferisce, che il Seme proceda dal Cervello, dal Cuore, e dal Fegato; da queste parti cada nelle Vene minori, e da queste nelle maggiori; donde dalla facoltà de' Testicoli sia in essi tirato. Questa sentenza d' Avicenna viene non poco da Fernelio, da Laurenzio, da Vallesio, ed altri rigettata; benchè molti degli Antichi preteso abbiano, che il Seme da un certo Sugo dal Cervello, e Spinale Midolla derivante si generasse. Così dice Ippocrate nel Libro *de genitura*. Il Seme dal Cervello ne' Lombi, e nella Spinale Midolla si scarica; da questa nelle Reni, e da esse ne' Testicoli si porta. Così parimemente scrive Platone nel suo Timeo; il Seme, dice egli, è una distillazione della Spinale Midolla.

I Moderni, non trovando strade battute, ed aperte dal Cervello, e dalla Midolla della Spina verso i Testicoli, del tutto l' opinione de' nostri Antichi come falsa rigettarono, e perchè il Seme dal Sangue arterioso per vasi spermatici scorre a' Testicoli, detto hanno, che in essi si generava. A ciò si opposero Glissonio, Vartone, e Carletone Medici Inglesi, i quali

hanno scritto, che la materia del Seme è un certo Liquore Chiloso, più crudo però dell'istesso Chilo, dal Mesenterio al Cervello, e dal Cervello ne' Testicoli per mezzo de' Nervi portato. Di questi Autori il parere è talmente contrario alla ragione, ed alla sperienza, ed in specie alle osservazioni oculatissime di Graef, che non ha bisogno d'esser confutato; basta solo, che uno abbia avuto i soli principj dell'Anatomia, e letto un poco il detto Graef per vederne chiaramente l'errore, e la falsità.

Il Seme dunque, Umore più utile alla Specie, che all'Individuo, è un Liquore bianco, spumoso, e gonfio di Spiriti, prodotto dalla parte più pura della Linfa dentro de' Testicoli del Maschio, per la conservazione della Specie, e per la perfezione dell'Individuo. Che la natura del Seme sia una Linfa purissima, non lo negherà, chi averà veduto, ed osservato, che esposto all'Aria si converte in una materia del tutto Linfatica, dissipati gli Spiriti. Ho detto, che si genera dentro i Testicoli del Maschio, perchè i soli Maschi sogliono generare, e gettare questo Umore, detto propriamente Seme.

me. Ho aggiunto per la conſervazione della Specie, e per la perfezione dell' Individuo; perchè è in primo luogo deſtinato per la propagazione della Specie, ed in ſecondo luogo per perfezionare le funzioni dell' Individuo. Di modo che non è da maravigliarſi, ſe gli Eunuchi eſercitano tutte le funzioni, e moti del corpo più debolmente aſſai di quelli, che ſon dotati di queſte parti.

Dirà forſe Alcuno con qualche Autore, che la Materia del Seme è più toſto Sangue, che Linfa; mentre ſi oſſerva, che nello ſmoderato uſo di eſſo bene ſpeſſo ſi getta Sangue. Ma ſi riſponde, che ciò non denota, che la Materia del Seme non ſia Linfa, ma che la Linfa dal Sangue ſi ſepara, e ſi filtra, conforme degli altri Umori detto abbiamo; di modo che, ſe il getto alle volte è ſanguigno, ciò ſuccede, perchè continuandoſi l' agitazione delle parti, ſi può fare qualche lacerazione di qualche vaſo ſanguigno dell' Uretera, onde ne ſcaturiſca anche il Sangue. Il che non ſi rende difficile, perchè il Sangue eſſendo ivi più turgido per il calore, che ſi agumenta nel Corpo, non è gran

cosa, che in quello stato di moto si rompa qualche Vena capillare, e così ne succeda l'Umore sanguigno.

Che nel Seme sia abbondanza di Spiriti, chiaramente il dimostra la gran debolezza di forze, che nasce dal suo smoderato spargimento, e dal difetto del medesimo negli Eunuchi. Nè si dica, che questi non possono indebolirsi per la mancanza del Seme; perchè dentro il Sangue di essi è ritenuta tanto la Materia grossa, quanto la Materia spiritosa del Seme, ed insieme col Sangue circola per tutto il Corpo; poichè quella Materia, fino a tanto che è ritenuta dentro la Massa del Sangue, non si esalta, nè si perfeziona in quella guisa, che suol esaltarsi, e perfezionarsi ne' Testicoli; i quali come una perfetta, e ben lavorata serpentina, separano dalla Massa dell'istesso Sangue la porzione più pura, più lodevole, e più sottile. Onde non è da stupire, se non ha tanta forza, e vigore ritenuta, e mescolata dentro del Sangue, quanto ne ha ritornata in esso.

Lo Spirito di Vino, e d'Orina, esiste nella Massa del Sangue, in esso introdotto per mezzo degli alimenti, e

del

del Chilo; ſino a tanto che i detti Spiriti ſtanno nel Sangue confuſi con l'altre parti, fra di loro non fanno nè fermentazione, nè coagulo alcuno; ma ſe accade, che ſeparati vengano, e ſeparati aſſieme ſi meſcolino, fanno ſubito una grande efferveſcenza, e moto inteſtino, dal quale un corpo quaſi duro, e ſodo ne naſce con grande ſtupore di chi oſſerva, che da due Spiriti una Materia così rappreſa riſulti.

Dicemmo in ultimo, che il vero Seme ſolamente ſi genera ne' Teſticoli de' Maſchj; perchè quelli delle Femmine ſi pretende, che non ſiano l'Officina del Seme, conforme i noſtri Antichi credevano; ma il ricettacolo degli Uovi; da' quali che non meno gli Uomini, e i Bruti, che i Volatili, gli Acquatici, ed i Vegetabili ſi generino, lo dimoſtrano, e lo convincono varie ragioni, e ſperienze, che per brevità ſi tralaſciano, potendoſi leggere in Arveo, in Graef, ed in altri ſimili Autori, che di ciò hanno ſcritto. Nè alcuno ſi perſuada, che ſi filtri nelle Ghiandole dette Proſtrate sì degli Uomini, che delle Donne un certo Umore, che ha della natura, e della virtù del Seme; poichè queſt' Umore

è una Linfa groſſa, che nella Femmina è più toſto deſtinata a qualche ſolletico, e nell' Uomo ad umettare gli Ureteri per il veicolo del vero Seme, che alla Generazione della Prole. Altrimenti gli Eunuchi potrebbero generare, avendo eſſi le medeſime Ghiandole, e l'eſperienza ci fa vedere tutto il contrario.

Mentre però noi ſtabilito abbiamo, che la Linfa ſia la materia più pura del Seme, non abbiamo inteſo di eſcludere gli Spiriti Animali dal Cervello per mezzo de' Nervi diſceſi ne' Teſticoli de' Maſchi. Poichè che eſſi entrino in gran copia nella coſtituzione di queſt' Umore, lo prova evidentemente, come già s' è detto, la debolezza di tutto il Corpo, la tabe dorſale, la magrezza, e totale conſumazione di tutta la perſona, e varj effetti del Cervello, degli Occhi, della Spina, e di tutto il Genere nervoſo, cagionati dall' uſo ſoverchio, e ſmoderato; ſegno evidente, che la materia del Seme è una Linfa nutritiva di queſto Umore, lavorato ne i Teſticoli come in un gran Vaſo attortigliato, a guiſa di un filo in un gomitolo; ciò che fu il primo a dimoſtrare l' ocu-

la-

latissimo Graef, e dopo lui lo può ciascun in un Rospo. Avendo poi acquistato nel tortuoso condotto nuova forma, per i Vasi detti Jaculatorj trascorre nelle Vesciche seminali, situate nelle parti laterali del collo della Vescica; donde finalmente, quando fa di bisogno, per due fori, che apronsi negli Ureteri, si getta fuori. Abbiamo fin quì veduto la cura grande, che prendesi la Natura di formare, di depurare, e di perfezionare il Sangue; vediamo adesso l' uso, nel quale ella l' impiega, parlando della Nutrizione.

C A P. XXIV.

Della Nutrizione.

QUando il Sangue è stato perfezionato mediante tutte le fermentazioni, filtrazioni, e circolazioni reiterate, delle quali parlato abbiamo, è atto a nutrire tutte le Parti del Corpo dell' Animale. L' Acque, delle quali s' è scaricato nelle Reni, lo dividerebbono, e scioglierebbono talmente, che non potrebbe per lungo

go tempo cambiarſi in queſt' eſtratto, o in queſto glutine, che s' attacca a le Parti per nutrirle. Gli Olj, che ſi ſono ſeparati per il Fegato, avrebbero reſo il Sangue sì fluido, che non avrebbe mai potuto fermarſi nelle Parti, cui deve ſervire di nutrimento. Finalmente queſto Sal acido fiſſo, che ſi trova, e ſi ferma nella Milza, e che ſcorre forſe giuſta l' opinione di molti per il Canal di Virzungio, avrebbe cauſato al Sangue una tal denſità, che non avrebbe mai potuto paſſar per i Vaſi capillari, che lo portano immediatamente alle Parti. Ma quando, per le ſeparazioni, che fanſi in queſti filtri, e colatoj, il Sangue può aver acquiſtato una conſiſtenza media fra la liquidità, che l' impediſce di fermarſi nelle Parti, e queſta denſità, che l' impediſce di giungervi, il Corpo nutrendoſi perfettamente, riacquiſta bene per la giunta d' una nuova materia quello, che perde continuamente per la diſſipazione ſegreta, e inviſibile della ſua ſoſtanza. E come non v'è Parte, che non ſia ſottopoſta a queſta perdita, così non ve n'è alcuna, che non abbia biſogno di riparazione. Da ciò deriva, che ciaſcuna Parte ha la ſua Arteria,

ria, che le porta abbondantemente i materiali, che l'occorrono; di modo che il piccol Mondo è come un Giardino di delizie, innaffiato da un infinito numero di piccoli condotti, che girando più, che il famoso Meandro de' Poeti, formano per tutto il Corpo mille, e mille laberinti. Ma come l'Acque, finchè dimorano nel Canale, nutrir non possono le piante, delle quali è arricchito il Giardino; così il Sangue non nutrirebbe le Parti, se non si versasse fuori de' Vasi, che lo contengono. Onde viene, che si sparge, e si dilata per l'orifizio dell' Arterie nelle Parti, ripiene a quest' effetto di piccoli condotti, che formano gl' interstizj delle Fibre.

Queste Antrofibre, e i Vasi capillari, che lor portano immediatamente il Sangue, sono stati fatti stretti, affinchè gli Umori grossi, che hanno ancora bisogno di esser lavorati, e assottigliati dalla Circolazione, non potendoci entrare, seguano il torrente della Circolazione, che li porta via. Poichè subito che il Sangue è corso per le Fibre, non è più esposto a questo Torrente; ma è come l'Acque stagnanti, che, essendo corse fuori del proprio let-

letto, non possono più esser riprese dal corso del fiume; e come quest' Acque si condensano insensibilmente per un lento svaporamento, che lor cagiona il caldo del Sole; così il Sangue, che è fuor del cammino della Circolazione, si condensa per una dolce digestione, e riducesi come in un Estratto, che nutrisce le Parti tenere.

Quando il Calor naturale ha dissipato l'umidità, che rendeva troppo liquido il Sangue; i Globuli, che entro vi nuotano, premendosi gli uni con gli altri, s'appianano come le palle di Butirro, o di Cera, che una preme l'altra; ed i Sali, che la Flemma tenea separati, riunendosi subito, dopo che è svaporata, formano una specie di cristallizzazione, nella quale consiste la Nutrizione delle Parti dure, e sode. Poichè come quelli, che cristallizzano il Sal Marino, scavano sopra la ripa molti Canali, dove l'Acque sono al coperto dell'agitazioni del Mare, affinchè i loro Sali si cristallizzino col riposo, e con lo svaporamento della Flemma, che li teneva disciolti; così la Natura, volendo cristallizzare i Sali, de' quali forma, e nutrisce le Parti solide, ha fatto molti piccoli Canali,

nali, che essendo fuori della sfera della Circolazione, danno al Sangue come un ricetto, dov' è al coperto di tutte le agitazioni, che suol tolerare nelle Vene, e nell' Arterie; affinchè dissipandosi la sua Flemma, riuniscansi i Sali, che ella disuniti teneva. E perchè il freddo favorisce molto la cristallizzazione; dopo che il Caldo ha dissipato l' umidità superflua, non dubito punto, che il temperamento freddo degli Ossi, delle Cartilagini, e dell' altre Parti dure non ajutino la cristallizzazione de' Sali, che per riparar le loro perdite lor somministra la Circolazione.

Il Sal Marino, che si estrae meglio la State, che l'Inverno, e i Sali orinosi, che si cristallizzano, e s' indurano nelle Reni, e nella Vescica senza un Freddo attuale, per un semplice svaporamento, che dissipa la giusta quantità dell' Acqua, che li teneva disciolti, fanno ben vedere, qualmente i Sali, che la Massa del Sangue contribuisce alla Nutrizione delle Parti solide, non hanno bisogno di un Freddo propriamente detto per cristallizzarsi. L' istesso possiamo noi dire della condensazione delle Parti gros-

grosse del Sangue; perchè quantunque il Freddo contribuisca alle volte alla loro condensazione; come si vede a cagione di esempio nel Sevo, e negli altri Grassi, che si condensano, e si fissano all' Aria; li condensa ancora bene spesso il Caldo, facendo svaporare quello, che li tien liquidi; come si vede per mezzo degli Estratti Chimici; di maniera che se la Freschezza, e l' Acido dell' Aria esteriore hanno parte in questa coagulazione, che attacca la Nutrizione alle Parti esteriori; le interiòri, che sono nutrite senza il soccorso di questa freschezza, mostrano, che il Sangue si può condensare, ed indurare senza di quella.

Che gli Alimenti, che noi prendiamo, e gli Umori, che girano nel Laberinto del Corpo dell'Animale, contengano molti Solfi, e Sali, lo dimostra chiaramente l' esame, che di essi fanno il Sig. Hooch, e Levenooch con un buon microscopio. Poichè se Alcuno si prende la briga di osservare il Sangue giusta il lor metodo, ci troverà delle parti rotonde, che non sono altra cosa, che i suoi Solfi, che la compressione eguale del Liquor cristallino, nel quale nuotano, fa rotonde;

de; e vi osserverà ancora delle parti quadrangolari, e triangolari, che essendo solide, e ineguali, come i Sali, non posson cedere alla compressione dell' Umore circondante, per divenir rotonde, come i Solfi. Ma perchè la figura tonda pare, che si opponga all' introduzione delle parti del Sangue in queste strette cavità, dove si fermano per nutrire le membra del Corpo; il Sig. Levenooch ha osservato, che questi Globuli del Sangue sono migliaja di volte più piccoli, che un grano d' arena; e affinchè questa piccolezza non sembri incredibile, dice il medesimo Autore, che se si considera la grossezza, o l' estensione di due Globi, e che l' Asse dell' uno, paragonato all' Asse dell' altro, sia come uno a venti, ne segue, che la proporzione delle loro grossezze è d' uno a otto mila; essendo ogni sfera di una proporzione moltiplicata per tre del suo diametro. Ma quando la piccolezza de' Globuli del Sangue non li rendesse capaci di passare per i più piccoli condotti; la morbidezza, e la tenerezza, che loro permette di pigliar la figura di tutti gli spazi, dove possono scorrere, li farebbe passar per tutto.

On-

Onde conchiudo, che se queste parti rotonde s' indurano, rendono la Circolazione difficile ne' Vasi capillari. Quindi avvenne, che il Sig. Levenooch si sentì molto indisposto, allora che trovò duri i Globuli del suo Sangue.

E' anche facile a comprendere da ciò, che s' è detto, perchè le cose troppo salate, che contribuiscono molto a questa durezza, non siano molto atte alla Nutrizione. Le cose grasse per lo contrario essendo capaci di questa morbidezza, che è sì necessaria a i piccoli Globuli del Sangue, sono la loro materia principale. Da ciò procede, che la provida Natura ha distribuito nella materia degli alimenti più Solfi, che Sali; poichè le Parti molli, che si nutriscono principalmente de' primi, sono in più gran numero, ed hanno più bisogno di riparazione, che le dure, che non sono così soggette a dissiparsi. Ma la piccolezza, e morbidezza de' Globuli del Sangue non basterebbero forse per farli entrare in questi Canali stretti, ed angusti, dove debbon fissarsi, e convertirsi nella sostanza del Corpo, se non fossero ancora spinti dallo Spirito Animale; che per questa ragione è versa-

to,

to, e cade in tutti i luoghi, dove fassi la Nutrizione. E certo è, che per mancanza di questo benigno Introduttore nella grave indispozione, che si chiama volgarmente Rachitis, tutte le Parti, che ricevon Nervi dalla Midolla della Spina, della quale questo Morbo non è che un Ostruzione, cadono incontanente in una grandissima Atrofia, per non poter ricevere nelle loro piccole righe, e cavità il Sangue, che ha reso troppo denso la mancanza dello Spirito animale.

Quando questo Spirito ha servito a questo uso tanto necessario; il rimanente insieme col Sangue entra in certi minuti condotti, chiamati Vene capillari, che riportano il Sangue residuo della Nutrizione delle Parti al Cuore; dove per il suo continuo Mote, e per la mescolanza, e impulso dell' Aria ne' Polmoni, pigliando nuova forza, e vigore, nuovi Spiriti, e ristoro, torna di bel nuovo a innaffiar le Parti. Ma questo innaffiamento, e Nutrizione mancherebbe finalmente, se gli Alimenti, che noi prendiamo, non somministrassero nuovo pascolo al Sangue, per mezzo del quale possa comunicare alle parti quel Moto, e

Calore, quell' Influsso, e Nutrimento che è necessario alla loro dissipazione assidua, e perenne, che nasce dalla sensibile, e insensiibile traspirazione.

IL FINE.

INDICE

Delle materie più notabili.

A

ACido, che ſia. *Pag.* 11.
Alcali, che ſia. 11.
Appetito onde naſca. *62*.
Aquila ſempre famelica. 33.
Arterie, che ſiano. 1*56*.
Aſpera Arteria. 3.

B

BEvanda di varie ſorte. *59*. *60*. ſuoi Danni. *64*. *66*.
Bile. *89*. *90*. ſuoi effetti. *295*. varietà, e uſo. 242.

C

CAmelo, e ſuo ſtomaco. 57.
Cartilagine enſiforme. 4.
Caſſavari ſenza lingua. 58.

Cervello. 187. Cervelletto. 191.
Chilo, che ſia. 120. meſcolato con la Linſa. 129.
Cinabro, come ſi formi. 174.
Circolazione del Sangue. 152.
Coccodrillo. 28. ſenza lingua. 38.
Compoſti, e Principiati che ſiano. 22.
Coperte del Corpo. 5.
Corpo Umano, ſua diviſione. 2. 3.
Cuore, che ſia. 225. ſuo moto. 223.
Cuticula, che ſia. 6.

D

DEnti, lor diviſione. 26.
Diaframma, che ſia. 3.
Digeſtione. 44.
Diſſolvente dello ſtomaco. 47.
Donna, che ſi cibava di cicuta. 56.

E

ELefante, e ſuoi Ventricoli. 83.
Erba detta Amphian. 56.
Eſofago, che ſia. 3. 42.
Eſcrementi non del tutto inutili. 112.

Fal-

F

FAlcone famelico. 33.
Fegato. 239.
Fermentazione che ſia. 163. 165.
Fermento vario negli Uomini. 50.
Filoſofi Antichi, loro opinione circa i Principj. 17. 18. 19.
Flemma. 254.

G

GAleno, ſua opinione circa il polſo. 157.
Ghiandole, che ſiano. 179. lor vaſi, e uſo. 180.
Graſſo ſe ſia denſo. 11.

I

INghiottimento. 39;
Inteſtini. 87. 182. loro coſtruttura 97. loro nomi. 106.
Itterizia. 95.

L

LAtte, che ſia. 139. di che ſi formi, ſe di Linfa. 140. 142. 144., ſe di Chilo. 146.

Levenooch, ſue oſſervazioni nel Sangue. 178.
Linfa, che ſia. 267. 269. Inventori di eſſa. 271.

M

MEmbrana, che ſia. 10.
Maſticazione. 25.
Meningi. 53.
Meſenterio, che ſia. 99.
Milza. 246. ſuoi effetti. 247. 252.
Moto, e ſuoi effetti. 177.
Moto Periſtaltico degl' Inteſtini. 97. 101. 110. dello Stomaco, e dell' Eſofago. 107. 108. Antiperiſtaltico. 102. 108.

N

NEve, come agghiacci il liquore. 67. Nutrizione, come ſi faccia. 28.

O

OMento, che ſia. 112.
Oppio ſue qualità. 49. preſo in 24 grani. 56.
Orina. v. Flemma.
Orſo, come digeriſca. 54.

Pan-

P

PAncreas suo liquore. 229. Sugo pancreatico negl' Intestini. 89.
Pannicolo carnoso, che sia. 12.
Parotidi. 205.
Parrocchetto, che si ciba di seme di Cartamo. 54.
Passera, che si ciba di semi velenosi. 54.
Passione Celiaca, che sia. 95.
Pelle, che sia. 7. suo Uso. 8.
Pericardio. 9. suo liquore. 216.
Peritonio. 9.
Periostio. 9.
Pecchetto. v. Ricettacolo.
Pesci di rapina. 33.
Piloro. 76.
Pleura. 9.
Polmone simile a pigna d'uva. 172.
Principj, che siano. 16. 17.
Pulsazione onde derivi. 157. in che consista. 161.

R

REni. 255. 263.
Riccio, suoi Ventricoli. 85.
Ricettacolo di Pecchetto. 127. 130.

S

SAliva. 37. 205.
Sangue. 150.
Seme. 267.
Sete, onde derivi. 62. 63.
Sierosità. 260.
Silvio di Leiden. 240.
Sincope. 167.
Spiriti Animali. 185.
Stomaco sue qualità. 51. sue Toniche. 54.

T

TOrace, che sia. 3.
Timore, perchè muove il ventre. 105.

V

VEne lattee. 94. 101. come ricevono il Chilo. 123.
Ventre, e sua divisione. 4. come si scarichi. 105. 106.
Ventricoli degli Animali. 80.
Vomito, onde derivi. 108. 109.